



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
NÍVEL MESTRADO



ALESSANDRA BARBOSA SOUZA

A DIMENSÃO ÉTICA DA SUSTENTABILIDADE

SÃO CRISTÓVÃO

2020

ALESSANDRA BARBOSA SOUZA

A DIMENSÃO ÉTICA DA SUSTENTABILIDADE

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da
Universidade Federal de Sergipe.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Carlos dos Santos

SÃO CRISTÓVÃO

2020

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S729d Souza, Alessandra Barbosa
A dimensão ética da sustentabilidade / Alessandra Barbosa
Souza ; orientador Antônio Carlos dos Santos. – São Cristóvão,
SE, 2020.
146 f.

Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)
– Universidade Federal de Sergipe, 2020.

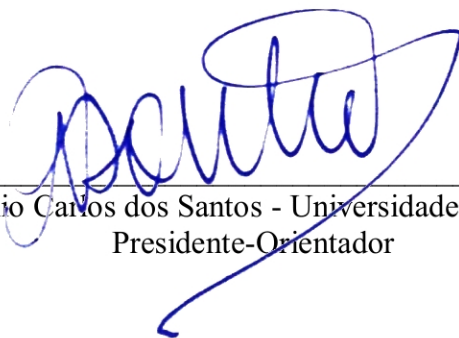
1. Sustentabilidade. 2. Ética ambiental. 3. Natureza – Influência
do homem. I. Santos, Antônio Carlos dos, orient. II. Título.

CDU 502.131.1

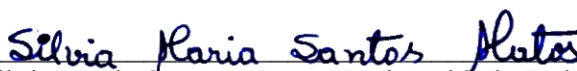
ALESSANDRA BARBOSA SOUZA

Dissertação apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da
Universidade Federal de Sergipe.

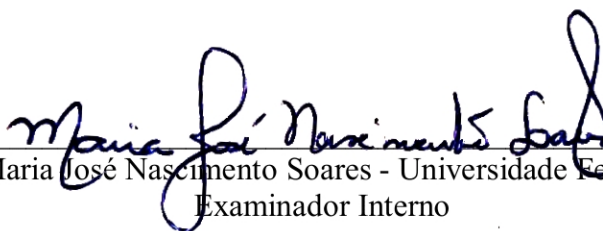
Aprovada em 17 de Fevereiro de 2020



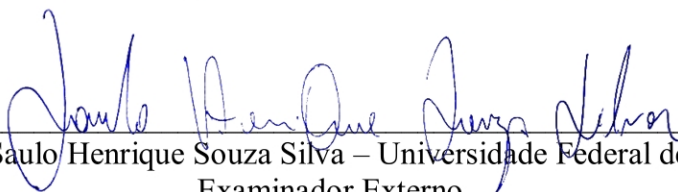
Prof. Dr. Antônio Carlos dos Santos - Universidade Federal de Sergipe
Presidente-Orientador



Profa. Dra. Sílvia Maria Santos Matos - Universidade Federal de Sergipe
Examinador Interno

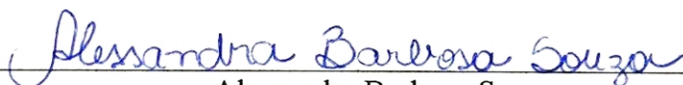


Profa. Dra. Maria José Nascimento Soares - Universidade Federal de Sergipe
Examinador Interno

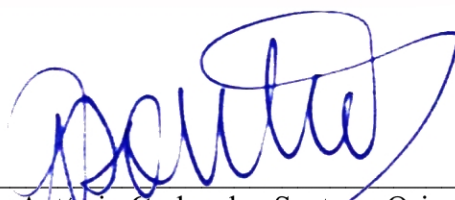


Prof. Dr. Saulo Henrique Souza Silva – Universidade Federal de Sergipe
Examinador Externo

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta Dissertação e emprestar ou vender tais cópias.

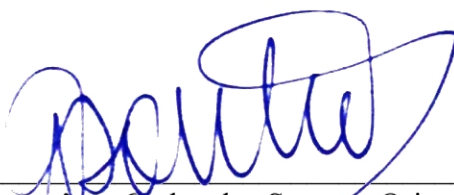


Alessandra Barbosa Souza
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS



Prof. Dr. Antônio Carlos dos Santos - Orientador
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente concluído no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Carlos dos Santos', is positioned above a horizontal line.

Prof. Dr. Antônio Carlos dos Santos - Orientador
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Dedico este trabalho aos meus pais, meu bem mais precioso, e a todo esforço empenhado por eles para fazer de mim um ser humano melhor.

AGRADECIMENTOS

Quando os obstáculos pareceram intransponíveis encontrei coragem no amor de Deus, autor de todas as coisas, para seguir adiante. Por me permitir viver o mestrado com todas as suas peculiaridades e sobreviver, sou grata.

Quando duvidei das minhas escolhas encontrei coragem nos meus pais Souza e Clenilda que confiaram em mim e foram meu porto seguro em um momento de tantas inseguranças. Por todo amor infinito e apoio incondicional de onde tirei as forças para seguir essa jornada, sou grata.

Quando não esperava que a vida poderia ficar mais colorida encontrei coragem em meu namorado Juan Carlos que me apoiou nesse processo, acreditando que eu conseguiria e me lembrando disso quando dizia: você é capaz! Por não ter desistido de mim (namorar uma mestranda não é das tarefas mais fáceis) e por ter sido tão companheiro me ajudado a tornar a vida mais colorida e doce, sou grata.

Quando pensei que viveria essa fase sozinha encontrei coragem nos amigos que me ensinaram com sua amizade sobre a paciência necessária. Por viverem comigo essa fase, entendendo minhas ausências, apoiando nos dias de grandes dúvidas, ouvindo minhas reclamações, me fazendo ri e sempre compartilhando todas as coisas boas que a amizade permite, sou grata.

Quando via as coisas apenas de um ângulo encontrei coragem nos amigos preciosos que o PRODEMA me concedeu: Susana, minha mana, minha psicóloga particular, ouviu minhas crises existenciais e me ajudou a manter a saúde mental; Luis Felipe e Cyntia meus parceiros de nervoso e de crises de risos. Por todo carinho e amizade sincera, sou grata.

Quando procurei inspiração encontrei coragem no G8: Ingrid, Isadora, Cristiane e Jonas, com vocês aprendi inúmeras coisas sobre a academia e sobre a vida. Por todas as partilhas, sou grata

Quando acreditei já ter boas histórias das turmas por onde passei durante minha formação, encontrei coragem na turma do PRODEMA 2018 para viver o inimaginável. Especialmente a amiga Daniela que sempre me inspirou. Por tornar minha experiência do mestrado mais gratificante, sou grata.

Quando não sabia se estava escrevendo “coisa com coisa” encontrei coragem na amizade de Sandro Hora que leu inúmeros textos e me ajudou tanto com suas observações. Por tornar cada passo meu mais coerente e com menos vírgulas, sou grata.

Quando a vida acadêmica parecia pesada demais, encontrei coragem em todos que fazem parte da Sala 09, especialmente Marília, Jonielton e Delmira, juntos rimos, trabalhamos, pesquisamos, dividimos desde alimentos a risos e angústias, colaboramos mutuamente nos trabalhos uns dos outros, viver o mestrado com vocês foi enriquecedor demais. Por todas as experiências vividas e por todas as que estão por vir, sou grata.

Quando busquei ampliar meu olhar, encontrei coragem no grupo de pesquisa GPFIMA (Grupo de Pesquisa Formação, Interdisciplinaridade e Meio Ambiente). Por toda acolhida e por tanto conhecimento partilhado e construído, sou grata.

Quando pensei que meu olhar já estaria ampliado, encontrei coragem no Grupo de Pesquisa Filosofia e Natureza, representado aqui pela Professora Silvia, que me ensinou o quanto ainda tenho a aprender. Ser uma pedagoga em meio a tantos filósofos foi uma aventura bastante rica em aprendizado. Pela paciência, receptividade tão amistosa e incontáveis aprendizados, sou grata.

Quando a ideia de desisti passou pela minha cabeça encontrei coragem em todos que fazem PRODEMA, especialmente na Professora Maria José. Por toda dedicação, empenho, amizade e carinho que fazem da senhora a pessoa ideal para conduzi esse programa, sou grata.

Quando mudar todo o foco da pesquisa me pareceu complicado demais encontrei coragem na prudência do meu orientador Professor Antônio Carlos que, mesmo com o tempo reduzido, aceitou me dar “as coordenadas para que eu encontrasse o caminho”. A consolidação desse trabalho não é mérito meu, foi o processo de construção conjunta, com suas observações, correções e orientações, que possibilitou esse resultado. Por toda confiança, dedicação, empenho, compromisso e conhecimento partilhado, sou grata.

Quando o transcurso da pesquisa precisava de maior tranquilidade encontrei coragem e apoio do CNPq e da CAPES. Pelo financiamento que possibilitou a realização dessa pesquisa, sou grata.

Por fim, quando a vida me fez duvidar encontrei coragem nas experiências. Transformar medo em força e coragem é uma tarefa bem peculiar. Sempre repeti pra mim uma frase, cujo autor desconheço, como um mantra: “Está com medo? Faz cara de coragem e vai com medo mesmo!” Assim transformei meus medos em coragem, me dediquei e consegui, mas não conseguiria sozinha. Por tudo de bom que aprendi com as dificuldades, experiências, medo, riso e choro dessa caminhada, sou grata.

[...] a crítica é o motor principal de qualquer desenvolvimento intelectual. Sem contradições, e sem crítica, não haveria motivos racionais para alterar nossas teorias - em consequência (sic) deixaria de haver progresso intelectual.

Karl Raimund Popper

RESUMO

A natureza se tornou um debate planetário quando a noção de finitude dos recursos naturais ficou evidente a partir da Segunda Guerra Mundial. Com este reconhecimento as preocupações referentes à questão ambiental e à sustentabilidade ganharam espaço. Para colaborar com o debate mencionado, o objetivo geral da pesquisa foi analisar as dimensões da ética para a sustentabilidade. Os objetivos específicos foram: problematizar os limites da sustentabilidade, demonstrar a relevância da ética ambiental para a relação homem-natureza e entender a relação da ética ambiental com a sustentabilidade como alternativa para manutenção da vida na terra. O tipo de pesquisa é bibliográfica de caráter exploratório. Almeja-se contribuir teoricamente com futuras pesquisas sobre a possibilidade de um futuro que seja ético e sustentável, considerando que o meio ambiente é direito e dever de todos.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, ética ambiental, homem-natureza.

ABSTRACT

Nature became a planetary debate when the notion of finitude of natural resources became evident after World War II. With this acknowledgments, concerns regarding the environmental issue and sustainability have gained ground. To collaborate with the debate above, the general objective of the research was to analyze the dimensions of ethics for sustainability. The specific objectives were: problematizing the limits of sustainability, demonstrate the relevance of environmental ethics for the man-nature relationship and understand the relationship between environmental ethics and sustainability as an alternative for maintaining life on earth. The type of research is exploratory bibliographic. The aim is to contribute theoretically to future researches about the possibility of a future that is ethical and sustainable, considering that the environment is the right and duty of all.

Key words: Sustainability, environmental ethics, man-nature.

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
CMMAD	Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
EPIs	Equipamentos de proteção individual
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização Das Nações Unidas
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development (Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 BASES CONCEITUAIS DA SUSTENTABILIDADE.....	20
1.1 Conceito: em busca de definições.....	21
1.1.1 O despertar da consciência ambiental	23
1.1.2 O discurso sobre a sustentabilidade	27
1.1.3 Concepções epistemológicas acerca da sustentabilidade	28
1.1.4 Desenvolvimento com sustentabilidade: existe essa possibilidade?	30
1.2 Sustentabilidade: principais dimensões.....	37
1.3 Desenvolvimento sustentável: um conceito em construção	48
1.3.1 Principais Conferências sobre Desenvolvimento Sustentável	49
1.3.2 Principais elementos para alcançar o bem-estar humano	59
2 DA ÉTICA A ÉTICA AMBIENTAL	62
2.1 Das relações com o meio: ética, homem e natureza.....	62
2.1.1 A ética e a moral	63
2.1.2 A relação homem - natureza	66
2.1.3 O que há de natural na natureza?	70
2.2 Dos efeitos da interferência humana: a crise ambiental	75
2.2.1 A crise ambiental.....	76
2.2.2 A importância do sentimento de pertencimento	80
2.3 Das relações contemporâneas: o estabelecimento da ética ambiental	83
2.3.1 As éticas ambientais	84
2.3.2 O bom uso da natureza	90
3 ÉTICA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE	95
3.1 Princípio responsabilidade & Princípio precaução.....	95

3.1.1	O Princípio responsabilidade: o modo de ser e estar no mundo	96
3.1.2	O Princípio precaução: o cuidado com as ações para preservação da vida	103
3.1.3	Os perigos “invisíveis”: tecnologia aplicada ao meio ambiente, impactos ambientais e qualidade de vida	110
3.2	Por um futuro ético e sustentável.....	117
3.2.1	Meio ambiente: direito e dever de todos	118
3.2.2	Bem-estar humano: o cerne da questão ambiental.....	122
3.2.3	Sob a ótica do <i>Bem Viver</i>	127
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....		133
REFERÊNCIAS.....		137

INTRODUÇÃO

A problemática ambiental tem estado em debate nos mais diferentes cenários, em maior ênfase, desde quando a percepção que os recursos naturais eram finitos e que o homem, como principal agente destes problemas, seria ao mesmo tempo sofrendor das consequências deste cenário. Assim, a preocupação com a busca de alternativas onde o desenvolvimento tecnocientífico fosse menos prejudicial ao meio ambiente, tornou-se tema em discussões internacionais. A sustentabilidade apareceu neste contexto como uma maneira de aliar desenvolvimento e proteção ambiental, de forma que os recursos naturais fossem utilizados pela geração contemporânea, mas, sem prejudicar que as gerações futuras tivessem acesso a esse mesmo recurso ambiental. Assim, almejando contribuir com esse debate, o objetivo primordial da pesquisa foi analisar as dimensões da ética para a sustentabilidade.

O homem se relaciona com a natureza¹ desde os primórdios de sua existência, contudo, essa relação foi se transformando à medida que as necessidades humanas foram mudando. No decorrer da trajetória da humanidade, as relações do homem com a natureza seguiram três orientações diferentes: num primeiro momento o homem percebia a natureza como superior e até mesmo indomável; num segundo momento, desencadeado durante a Revolução Científica, o homem se percebe como superior a natureza que passa a ser compreendida como fonte de recursos para exploração e dominação; num terceiro momento, que se aproxima da contemporaneidade, o homem passa a se perceber como parte da natureza, considerando além dos aspectos biológicos, a cultura, buscando entender suas transformações e limites².

O reconhecimento de que os recursos naturais eram finitos se deu a partir da Segunda Guerra Mundial, onde as preocupações referentes à questão ambiental e sustentabilidade ganharam espaço e a percepção de uma crise ambiental global tornou-se evidente. Os modos

¹ Para Garcia e Cavassan (2013) “[...] o conceito de natureza se refere ao objeto mundo natural e a expressão ambiente à interpretação/representação desse objeto. [...] Um meio ambiente não somente é caracterizado por meio da distribuição geográfica e temporal das espécies, mas principalmente como um espaço definido pelas atividades dos próprios seres. [...] O meio ambiente corresponde à relação específica que os seres constroem e mantêm com o mundo.” Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/135129>. Acesso em 10 mar. 2020. Portanto, ao referir-se à natureza neste trabalho, entenda-se como o meio ambiente em que o homem vive, se relaciona, interfere e, inevitavelmente, transforma.

² CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

de habitar o planeta se fizeram tema em importantes discussões que vislumbravam encontrar uma maneira em que o desenvolvimento e a sustentabilidade tivessem em equilíbrio. Tendo a sustentabilidade como basilar no caminho que leva ao controle da crise ambiental e conseqüentemente à manutenção da vida na Terra, entende-se que alcançá-la demanda o aprimoramento de valores, e a incorporação destes está vinculada à ética ambiental haja vista que esta corresponde à maneira de o homem se relacionar com a natureza, inclusive, com o próprio homem.

Desta forma, a origem deste estudo se deu a partir da instigante possibilidade de compreender como a relação entre ética ambiental e sustentabilidade pode indicar maneiras de melhorar as formas de habitar o planeta. Para tanto, os principais autores consultados para fundamentar teoricamente os conceitos abordados no decorrer desta pesquisa foram: da parte de sustentabilidade Ignacy Sachs (2008) por seus notáveis trabalhos a respeito da temática do desenvolvimento sustentável; Enrique Leff (2006, 2009, 2010) por seus reconhecidos estudos quanto aos discursos sustentáveis e ao saber ambiental e André Aranha Corrêa do Lago (2003) por sua significativa contribuição referente às conferências do desenvolvimento sustentável. Da parte de ética ambiental, buscamos em Paul Ricoeur (2011) e Antônio Carlos dos Santos (2018?; 2010) o entendimento dos conceitos de ética e moral; com os autores Catherine Larrère e Raphaël Larrère (1997) fundamentamos a compreensão da ética ambiental e a proposta do bom uso da natureza; Hans Jonas (2006) possibilitou a apreensão sobre o princípio responsabilidade e a sua importância nos processos de tomada de decisões; Oswaldo Giacoia Jr (2004) proporcionou os fundamentos no que concerne ao direito da natureza; em Hugh Lacey (2006) encontramos as bases para o entendimento sobre o princípio da precaução e autonomia da ciência e, por fim, Alberto Acosta (2016) oportunizou, com a sua teoria do Bem Viver, imaginar um futuro onde o homem vive em harmonia com a natureza.

Considerando o percurso que a humanidade seguiu e os danos causados ao meio ambiente nessa trajetória, o reconhecimento da finitude dos recursos naturais e a preocupação global com a busca de controle para a crise ambiental, com a finalidade de minimizar os riscos à vida na terra, apontam para os aspectos da ética ambiental que podem servir de respaldo na tarefa de tornar a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável alternativas para que as gerações futuras não sejam prejudicadas com as ações contemporâneas. Assim, partindo dessa premissa entende-se que o aprimoramento de valores a serem incorporados individual e coletivamente precisa estar fundamentado na ética ambiental, onde a relação homem-natureza seja respeitosa, coerente e responsável.

As principais questões que nortearam a construção desta pesquisa foram: quais as características e fundamentos da sustentabilidade? Como a sustentabilidade vem sendo apresentada segundo os principais teóricos da área? Quais as principais contribuições da ética ambiental para a contemporaneidade imersa em uma crise ambiental? Como as relações do homem com a natureza influenciam e/ou motivam o aperfeiçoamento da ética ambiental? Pensar em sustentabilidade é, simultaneamente, pensar em ética ambiental? Como o cuidado na tomada de decisões pode influenciar as futuras gerações? E por fim, será que existe a possibilidade de uma transformação nas formas de habitar o planeta com a finalidade de respeitar as vidas contemporâneas e futuras?

Para tanto, o objetivo geral da pesquisa foi analisar as dimensões da ética ambiental para a sustentabilidade. E os objetivos específicos: problematizar os limites da sustentabilidade, demonstrar a relevância da ética ambiental para a relação homem-natureza e entender a relação da ética ambiental com a sustentabilidade como alternativa para manutenção da vida na terra.

A pesquisa teórica³ está empenhada na construção de teorias, conceitos, ideias, quadros de referência, condições que sejam meios de explicar a realidade. Para tanto, adotou-se a metodologia teórico-conceitual, tendo em vista que esta se propõe a estruturar um panorama sobre determinado assunto subsidiando bases para possíveis estudos futuros, que alcancem o aperfeiçoamento dos conceitos existentes⁴.

Em relação ao tipo de pesquisa esta caracteriza-se como bibliográfica⁵. Segundo Maconi e Lakatos possui oito fases. São elas: escolha do tema; elaboração do plano de trabalho; identificação; localização; compilação; fichamento; análise e interpretação; e redação. Também serão indispensáveis ao trabalho, a leitura aprofundada e a análise de textos.

A pesquisa bibliográfica é um tipo específico de produção científica: é feita com base em textos, como livros, artigos científicos, ensaios críticos, dicionários enciclopédias, jornais, revistas, resenhas e resumos. Hoje, predomina o entendimento de que artigos científicos constituem o foco

³ DEMO, Pedro. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000.

⁴ GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez; MARTINS, Manoel Fernando. *O Processo de Gestão do Conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual*. Gestão & Produção, São Carlos, v. 24, n. 2, p. 248-265, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v24n2/0104-530X-gp-0104-530X0893-15.pdf>. Acesso em 14 dez. 2018

⁵ MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.

primeiro dos pesquisadores, porque é neles que se pode encontrar conhecimento científico atualizado, de ponta⁶.

O caráter exploratório da pesquisa corresponde ao objetivo principal que é “[...] a formulação de questões ou de um problema com tripla finalidade: desenvolver hipóteses; aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para realização de uma pesquisa futura mais precisa; modificar e clarificar conceitos,”⁷ O planejamento para execução deste tipo de pesquisa é bastante flexível permitindo a consideração de aspectos diversos do objeto de estudo⁸.

O método procedimental de revisão bibliográfica que foi utilizado para realização deste trabalho foi desenvolvido com base em materiais produzidos sendo estes livros, revistas eletrônicas e plataformas públicas de consulta online como Scielo, Ministério do Meio Ambiente e Nações Unidas.

A justificativa para elaboração deste trabalho reside, primeiro, na intencionalidade de compreender como as dimensões da ética ambiental corroboram com a sustentabilidade. Segundo, reconhecendo a importância da ética ambiental, no que concerne ao homem como parte integrante da natureza, buscamos entender como essa relação tem impactos sobre a sustentabilidade. E, por fim, ambicionamos, além de participar do importante debate a respeito da temática ambiental, colaborar teoricamente com as pesquisas futuras acerca da referida temática.

O presente trabalho foi dividido em três capítulos, no primeiro serão abordadas as bases conceituais da sustentabilidade buscando conceituar a sustentabilidade, relatando historicamente o despertar humano da consciência ambiental, detalhando o discurso e as concepções epistemológicas relativos à sustentabilidade, tecendo reflexões no que concerne ao desenvolvimento com sustentabilidade, atentando para as dimensões da sustentabilidade, expondo as conferências mundiais mais significativas quanto ao desenvolvimento sustentável e os principais elementos para que o bem-estar humano seja alcançado.

No segundo capítulo buscar-se-á compreender desde a ética até a ética ambiental, iniciando com as relações com o meio onde ética, homem e natureza serão abordados,

⁶ MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2019. p. 33.

⁷ Ibid., p. 205.

⁸ GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

conceituando a ética e a moral, a relação homem-natureza e os processos de artificialização da natureza impressos pelo homem de onde surge o questionamento: o que há de natural na natureza? Além disso, será realizada uma reflexão a respeito dos efeitos da interferência humana, a crise ambiental e a relevância quanto ao sentimento de pertencimento a uma casa comum: a Terra. Por último, o estabelecimento da ética ambiental, analisando as éticas ambientais, suas transformações e a proposta da possibilidade de se fazer um bom uso da natureza.

No terceiro capítulo em que a ética ambiental e a sustentabilidade se inter-relacionam será explanado a respeito do modo de ser e estar no mundo sob a perspectiva do princípio de responsabilidade, posteriormente o cuidado com as ações para preservação da vida fundamentado no princípio da precaução e os perigos presentes nas tecnologias aplicadas ao meio ambiente.

Além disso, será debatida a possibilidade de um futuro que seja ético e sustentável, considerando que o meio ambiente é direito e dever de todos, que o principal cerne da questão ambiental precisa ser o bem-estar humano e como a teoria do Bem Viver pode ajudar os seres humanos a melhorar sua relação com a natureza.

1 BASES CONCEITUAIS DA SUSTENTABILIDADE

Os seres humanos demonstraram através da sua história uma capacidade impressionante de adaptação as mais diversas e adversas condições ambientais. O que está em jogo é mais do que a capacidade humana de “sintonia fina”. É a possibilidade de imprimir uma mudança dramática na sua forma de organização social e de interação com os ciclos da natureza⁹.

A temática envolvendo a sustentabilidade tem ganhado cada vez mais espaços nos últimos 50 anos. O processo envolvendo a Revolução Industrial (entre 1760-1840 aproximadamente) e posteriormente as grandes guerras mundiais demonstraram o poder devastador da ação humana no meio ambiente natural, colocando em risco a sobrevivência da própria espécie. Efeitos de degradação e poluição motivaram um movimento de preocupação mundial quanto aos recursos naturais, principalmente quando a noção de que esses recursos eram finitos começou a ficar evidente.

Importantes Conferências a nível global foram realizadas desde 1972, com a presença de líderes de diversos países, além de estudiosos, ambientalistas e, mais recentemente, a sociedade civil também foi integrada a este debate. Acordos importantes foram firmados a fim de estabelecer metas que promovam o controle de poluição, uso responsável de recursos naturais e desenvolvimento humano.

Neste capítulo, dividido em três partes, será abordado num primeiro momento o conceito de sustentabilidade levando em conta as relações do homem com a natureza, o processo de aquisição de consciência ambiental, a criação de legislações para proteção do meio ambiente, as concepções epistemológicas, a noção de cidadania planetária, a incompatibilidade com o capitalismo, aproximações com a justiça ambiental, a importância da racionalidade ambiental e a responsabilidade com as gerações futuras vislumbrando um desenvolvimento sustentável.

Num segundo momento, as dimensões do desenvolvimento sustentável serão abordadas com a intencionalidade de explicar a importância de reconhecê-las no processo. Por vezes, há negligência ao limitar o desenvolvimento correlacionando-o apenas aos aspectos

⁹ GUIMARÃES, Roberto P. O desafio político do desenvolvimento sustentado: *Lua Nova*, São Paulo, n. 35, p. 113-136, 1995. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451995000100005. Acesso em 01 jul. 2019.

econômicos, considerando o modelo capitalista vigente que está orientado para obtenção de lucros e acúmulo de riquezas. As dimensões da sustentabilidade promovem uma ampliação da perspectiva sobre os aspectos relevantes a serem compreendidos neste processo evolutivo.

Por fim, no terceiro momento, será apresentado o termo desenvolvimento sustentável – conceito ainda em processo de construção – um breve resumo histórico quanto ao surgimento da expressão, a importância das Conferências para elaboração de uma definição, que para muitos estudiosos ainda é significativamente ampla e vaga, permitindo interpretações diversas. As contribuições positivas, o que ainda precisa ser melhorado, o que já vem sendo mudado com as discussões e democratização das informações. Há um consenso entre estudiosos no que diz respeito à importância de diminuir as desigualdades sociais ao colocar como objetivo primordial do desenvolvimento a qualidade de vida e bem-estar humano. Encontrar “o caminho do meio”, ou seja, equilíbrio entre os aspectos sociais, ambientais e econômicos pode ser considerado a trajetória a ser seguida rumo a sustentabilidade tão almejada.

1.1 Conceito: em busca de definições

O cerne do debate ético para a construção de uma sociedade sustentável talvez esteja na busca de mecanismos que tornem o homem, ao mesmo tempo, consciente do que a postura dele, diante de seu tempo, tem construído.¹⁰

O termo sustentabilidade amplamente difundido nas últimas décadas ainda em processo de definição e delimitação, traz consigo uma ampla variedade de interpretações, de acordo com a perspectiva e interesse dos que pretendem colocar esse termo em prática. Os processos de degradação e desequilíbrio ambiental que vem ocorrendo no planeta, fruto da ação humana, tem preocupado cada vez mais pessoas e instigado cada vez mais discussões a esse respeito. Há um consenso quanto à finitude dos recursos naturais e quanto a necessidade de novas atitudes em âmbito global, eis que a sustentabilidade surge como possível caminho a ser percorrido.

¹⁰ MANTOVANELI JR., Oklinger. A sustentabilidade como projeto da cidadania planetária. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.

Entender a sustentabilidade sugere repensar os modelos de desenvolvimento¹¹, para além do aspecto econômico, a mudança no modo de ser e estar no planeta por parte dos seres humanos, as modificações necessárias compreendem desde comportamentos práticos até valores que precisam ser incorporados pela sociedade. Os debates contemporâneos tem resultado em uma compreensão sobre a sustentabilidade de modo que seja entendida como a principal estrutura do processo do desenvolvimento centrado nos seres humanos e que se tornaria a condição mobilizadora e motivadora no empenho da sociedade para modificar as instituições sociais, os comportamentos existentes e os valores predominantes.¹² A temática sobre sustentabilidade tem uma pretensão ampla por considerar a mobilização social nos processos de transformação de valores predominantemente existentes e quando pensa no desenvolvimento do humano a partir de mudanças desde instituições até comportamentos, do individual ao coletivo.

Mas então o que seria a sustentabilidade? Nos principais dicionários¹³ de língua portuguesa, a sustentabilidade é definida como a qualidade ou condição do que é sustentável, um modelo de sistema que tem condições de se manter ou conservar. Em outras palavras sustentabilidade é a maneira de utilizar recursos de forma contínua, coerente, consciente e responsável, que atenda às necessidades do presente sem prejudicar as futuras gerações¹⁴. Para Leff¹⁵ a sustentabilidade é um modo de repensar a produção e o processo econômico, de abrir fluxo do tempo a partir da reconfiguração das identidades, de maneira a romper o cerco do mundo e o fechamento da história que foram impostos pela globalização econômica.¹⁶ Considera-se que pensar em sustentabilidade exige modificar os moldes de economia vigente,

¹¹ “O desenvolvimento, distinto do crescimento econômico, [...] em que os objetivos vão bem além da mera multiplicação de riqueza material. O crescimento é uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente (muito menos um objetivo em si mesmo), para se alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e mais completa para todos” (SACHS, 2008, p.13).

¹² RATTNER, Henrique. Sustentabilidade: uma visão humanista. *Ambiente & Sociedade*, Ano II, n. 5, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n5/n5a20>. Acesso em: 26 jun. 2019.

¹³ Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/sustentabilidade>, <https://www.dicio.com.br/sustentabilidade/>, <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/sustentabilidade/>. Acesso em: 12 abr. 2019.

¹⁴ Definição proposta pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

¹⁵ “Enrique Leff é um dos principais intelectuais latino-americanos no âmbito da problemática ambiental. Sociólogo e ambientalista mexicano. É coordenador da Rede de Formação Ambiental da América Latina e Caribe, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e, também, professor da Universidade Autônoma do México (UNAM)” Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n6-7/20433.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2020.

¹⁶ LEFF, E. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

mas para tanto, há a necessidade de uma transição sócio-cultural nos valores que dizem respeito ao modo do homem se relacionar com o meio ambiente. Segundo Leff:¹⁷

A sustentabilidade está enraizada em bases ecológicas, em identidades culturais e em territórios de vida; desdobra-se no espaço social, onde os atores sociais exercem seu poder de controle de degradação ambiental e mobilizam potenciais ambientais em projetos auto gerenciados para satisfazer as necessidades e aspirações que a globalização econômica não pode cumprir.¹⁸

Mesmo tendo seus fundamentos nas bases da ecologia, a sustentabilidade deve abranger também as identidades culturais de cada povo, onde a representatividade social desempenha papel importante no gerenciamento dos recursos ambientais, evitando ou minimizando os efeitos da degradação, alcançando a satisfação das necessidades para além do alcance da economia.

A abordagem da temática sustentabilidade demanda o entendimento do contexto em que esse termo e, conseqüentemente, essa ideia surgiu. Simultaneamente é necessário entender o processo de aquisição de consciência ambiental no modo de perceber a natureza e os problemas ambientais causados pela interferência humana. É interessante imaginar que em todas as épocas, desde os filósofos, havia pessoas, a frente do seu tempo, que tinham um olhar diferente em relação à natureza, enfatizando a sua importância no que concerne ao respeito e cuidado.

1.1.1 O despertar da consciência ambiental

Parece conveniente ressaltar que o século XIX, mesmo marcado por grandes avanços industriais e pela poluição provocada que atingia principalmente os trabalhadores, a preocupação com o meio ambiente não era clara e evidente.¹⁹ Já havia ambientalistas que alertavam sobre os efeitos da ação humana no ambiente, no entanto não em proporções significativas para chamar a atenção da sociedade civil.

¹⁷ LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

¹⁸ Ibid., p. 157.

¹⁹ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

Contudo, no século XX essa poluição começou a afetar as pessoas que não estavam diretamente ligadas à indústria, às de melhores condições sociais e financeiras. Ao longo desse século a consciência ambiental ganhou maiores proporções principalmente com a devastação causada no período das duas grandes Guerras Mundiais, e a percepção de potencial destrutivo humano evidenciado com as bombas atômicas. No período pós-guerra, e durante a guerra fria, por volta dos anos de 1960, quando a noção de finitude dos recursos naturais começou a ficar palpável e passou a existir um reconhecimento do potencial de destruição humano com base no poder técnico adquirido que poderia gerar risco em potencial para a vida na terra, além dos grandes avanços tecnológicos que aconteciam, a constatação dos problemas ambientais passou a ser discutida nas conferências²⁰ em âmbito mundial.²¹ A preocupação com o meio ambiente começou a ganhar território nos debates formais e informais.

A partir dos anos 70 os discursos ligados ao desenvolvimento expressaram seus limites por meio de uma crise, que apesar de possuir maior evidência econômica, era ao mesmo tempo social, ético-cultural e ambiental. Nessa perspectiva, a temática ambiental incluiu um novo elemento que proporcionava a ampliação da crítica social no sentido de uma reformulação mais ampla do tipo de civilização ocidental e, ao mesmo tempo, a primordialidade de adicionar ao debate os diversos aspectos que formam as relações entre as sociedades e seu ambiente.²² Nessa mesma década muitas organizações internacionais foram institucionalizadas para discutir os problemas ambientais mundiais e concomitantemente, os governos começaram a se preocupar com essas questões.²³ A preocupação crescente com o meio ambiente demonstra um processo de aquisição de consciência ambiental, ou até de consciência dos danos ambientais evidenciados com a formação de organismos internacionais

²⁰ Conferência das nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo, 1972); A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, (Eco-92 ou Cúpula da Terra, 1992); Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Cúpula de Joanesburgo, 2002); A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20, 2012).

²¹ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

²² LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & sociedade*. Campinas, v. VI, n. 2, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2003000300007. Acesso em: 14 jun. 2019.

²³ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

voltados para tais questões. Entretanto, as inquietações por parte dos governos estavam inevitavelmente ligadas às preocupações com o desenvolvimento econômico.

O discurso a respeito da sustentabilidade aponta uma engenhosa operação político-normativa e diplomática, interessada em corrigir as diversas contradições apresentadas e não explicadas pelos modelos de desenvolvimento anteriormente existentes.²⁴ Refere-se a nortear as tomadas de decisões que envolvem a natureza e, ao mesmo tempo, um princípio fundamental para orientar as ações humanas.²⁵ Sendo assim, pode ser entendido como uma forma diferenciada de ver, avaliar e planejar as ações e decisões contemplando o cuidado com o meio ambiente, seus recursos naturais e sem perder a perspectiva de um desenvolvimento menos agressivo ambientalmente e mais equitativo socialmente.

Em 1972, em Estocolmo na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, a dimensão ambiental foi inserida na agenda internacional, legitimando uma preocupação generalizada no que diz respeito aos problemas ambientais e a notória diferença presente na visão, dos países pobres e dos países ricos, quanto a esses problemas. Como produto dessa Conferência, criou-se o Programa das Nações Unidas pra o Meio Ambiente (PNUMA) tendo como principal função a estimulação de ações de proteção ambiental.²⁶

Desde a Conferência de Estocolmo, em 1972, ficou claro que a preocupação dos organismos internacionais quanto o meio ambiente era produzir uma estratégia de gestão desse ambiente, em escala mundial, que entendesse a sua preservação dentro de um projeto desenvolvimentista. Dentro dessa perspectiva produtivista, o que se queria preservar de fato era um modelo de acumulação de riquezas onde o patrimônio natural passava a ser um bem. O apelo à humanidade e ao bem-estar dos povos era usado como álibi, sempre citado ao lado dos objetivos econômicos, emprestando uma preocupação humanista a intenções não tão nobres.²⁷

²⁴ LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & sociedade*. Campinas, v. VI, n. 2, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2003000300007. Acesso em: 14 jun. 2019.

²⁵ SILVA, Sabrina Soares da. Proposta de um modelo de análise do comprometimento com a sustentabilidade. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v.17, n. 3, p. 35-53, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000300004. Acesso em: 15 jul. 2019.

²⁶ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

²⁷ RIBEIRO, Gustavo Lins. Ambientalismo e desenvolvimento sustentado, nova ideologia/utopia do desenvolvimento. *Revista de Antropologia*. São Paulo, USP, nº 34, p. 59-101, 1991. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/111253>. Acesso em: 25 set. 2019. p. 79.

As principais preocupações envolvendo o meio ambiente correspondiam à busca por uma maneira de crescer economicamente, gerenciando os recursos naturais de forma que o acúmulo de riquezas não ficasse prejudicado e os recursos naturais passassem a ser vistos como um bem, assim o discurso de bem estar humano não era, na verdade, a preocupação primordial, mas uma “desculpa” para sensibilizar a causa ambiental contendo objetivos econômicos inerentes.

A década de 1980 tem como marco o surgimento, em grande parte dos países, de legislação que regulamentava as atividades industriais no que se referia à poluição. A criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), conhecida como Comissão de Brundtland, com o intuito de examinar novamente os problemas ambientais, os problemas do desenvolvimento e com a finalidade de criar propostas plausíveis para solucioná-los. Como resultado dos estudos dessa comissão o relatório conhecido como Relatório de Brundtland, denominando Nosso Futuro Comum, demonstrou pontos positivos e negativos no que diz respeito ao desenvolvimento em escala mundial.²⁸

A década de 90 foi o período de significativa expressividade de grande parte dos países quanto ao maior impulso no desenvolvimento da consciência ambiental.²⁹ Uma série de reuniões posteriores, com amplas discussões, culminaram na Conferência da Terra, no Rio de Janeiro em 1992, considerado o evento mais importante e próspero em escala planetária do século XX.³⁰ “O encontro chamou a atenção do mundo para a dimensão global dos perigos que ameaçam a vida na Terra e, por conseguinte, para a necessidade de uma aliança entre todos os povos em prol de uma sociedade sustentável.”³¹ Demonstrando a importância da cooperação para o alcance das transformações necessárias no modo de habitar o planeta e usufruir dos recursos naturais disponíveis, ponderando o uso dos não renováveis e usando conscientemente dos renováveis, afinal, renovável não significa infinito.

A sustentabilidade surge como uma ruptura da premissa existente que instiga a construção de uma racionalidade produtiva com suas bases nas capacidades ecológicas e nas

²⁸ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

²⁹ Ibid., 2010.

³⁰ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

³¹ CAMARGO, 2010 apud AGENDA 21, 1995.

concepções de diversidade cultural existentes na civilização. “A racionalidade ambiental³² [...] é uma estratégia conceitual que orienta uma práxis de emancipação do mundo hiperobjetivado e do logocentrismo do conhecimento. É um retorno à ordem simbólica para ressignificar o mundo.”³³ É uma transformação na maneira de compreender, existir e habitar o planeta. É um meio de progredir sem agredir o mínimo possível. Uma experiência que demandará tempo, contudo não há tanto tempo, a questão de internalização do discurso sustentável é emergencial dada emergência da causa ambiental.

1.1.2 O discurso sobre a sustentabilidade

Ao analisar o discurso da sustentabilidade com as lentes da virtude é possível perceber muita inovação principalmente ao sugerir “[...] uma estratégia multidimensional de desenvolvimento que tenta superar os reducionismos dos modelos anteriores [...]”³⁴; ao adicionar um panorama a longo prazo que esteja em sintonia com os ciclos biofísicos e com o futuro; ao levar em consideração o enfoque político dos problemas ambientais, geralmente abordados de maneira exclusivamente técnicas; ao abordar as relações norte-sul e ao apresentar a utilização de métodos e teorias de análise multidisciplinares tornando as ciências naturais e sociais mais próximas ao tratar das relações entre a sociedade e o ambiente.³⁵ Desse ângulo a sustentabilidade realmente se apresenta como bastante consistente no que se espera dela para resolução dos problemas ambientais existentes e promoção da melhora na qualidade de vida das pessoas.

³² “A construção de uma racionalidade ambiental é um processo de produção teórica e de transformações sociais. A racionalidade ambiental é uma categoria que aborda as relações entre instituições, organizações, práticas e movimentos sociais, que atravessam o campo conflitivo *do ambiental* e afetam as formas de percepção, acesso e usufruto dos recursos naturais, assim como a qualidade de vida e os estilos de desenvolvimento das populações. Esse conjunto de processos sociais – em que se entrelaçam as relações entre as formações teóricas e ideológicas, a produção de saberes e conhecimentos, a organização produtiva e as práticas sociais induzidas pelos valores do ambientalismo – orienta as ações para construir uma nova racionalidade social e para transitar a uma economia global sustentável” (LEFF, 2006, p. 240-241).

³³ LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

³⁴ LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & sociedade*. Campinas, v. VI, n. 2, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2003000300007. Acesso em: 14 jun. 2019. p. 104.

³⁵ Ibid., 2003.

Contudo, do ponto de vista dos questionadores no que se refere ao discurso sobre a sustentabilidade, as principais críticas estão relacionadas à tênue viabilidade da proposta na conjuntura de uma sociedade primordialmente capitalista que se orienta pelo mercado. Evidenciam as demandas e imprecisões que se apresentam entre o discurso da sustentabilidade e a possibilidade de sua concretização.³⁶ Da teoria da sustentabilidade a prática desta há muitas fragilidades ainda presentes, fato que obscurece a dinâmica proposta, abrindo lacunas para interpretações tendenciosas que se afastam do objetivo originário.

A sustentabilidade, por conseguinte, apresenta-se ainda como um campo onde os discursos emanam de uma diversidade de interpretações e forças que almejam traçar um discurso verídico sobre a temática.³⁷

Embora a sustentabilidade presuma, como campo, um substrato comum identificado com a ideia de um “futuro viável” para as relações entre a sociedade e a natureza, esta base comum é muito vaga e permite leituras diversas sobre o que significa futuro viável e sobre quais os melhores meios de alcançá-lo.³⁸

A amplitude contida na ideia de sustentabilidade abre espaço para interpretações tão diversas quanto divergentes. Ainda não foram estabelecidos termos detalhados quanto ao que poderia ser considerado um “futuro viável”, por exemplo, contudo espera-se que esse futuro contenha proteção ambiental, consciência e responsabilidade do uso de recursos e o desenvolvimento humano com qualidade de vida.

1.1.3 Concepções epistemológicas acerca da sustentabilidade

Segundo Boeira³⁹ a sustentabilidade pode ser abordada a partir de três concepções epistemológicas: sistêmica, crítica e complexa. A *sistêmica* com base nos estudos de Fritjof Capra está relacionada ao novo paradigma de ecologia profunda – possuidora de um

³⁶ LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & sociedade*. Campinas, v. VI, n. 2, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2003000300007. Acesso em: 14 jun. 2019.

³⁷ Ibid., 2003.

³⁸ Ibid., p. 107.

³⁹ BOEIRA, Sérgio Luis. Sustentabilidade e epistemologia: visões sistêmica, crítica e complexa. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.

entendimento ecocêntrico – onde não haveria separação entre o homem, ou qualquer outro animal, do meio ambiente natural; a ecologia social – agregada à ecologia profunda – tem um viés questionador do que se está estabelecido no mundo, na ciência e na indústria de forma materialista; e o ecofeminismo que pode ser entendido como uma modalidade específica de ecologia social que aborda o processo de soberania social do âmbito do patriarcado.⁴⁰ Nesta concepção, as diferentes perspectivas onde o homem pode ser considerado parte integrante do ambiente e a maneira que este homem se coloca diante do meio ambiente com as ações e tomadas de decisões a este respeito, revelam um olhar questionador, amplo e sistemático que vai de encontro com soberania estabelecida tradicional e socialmente.

O autor afirma ainda que a alegação de Capra a respeito da sustentabilidade pode “[...] ser compreendida como parte de uma tradição de estudo da natureza que deriva da Antiguidade grega e que apresenta dois ramos: o que questiona o conteúdo da natureza como matéria e o que investiga em busca da forma, ou seja, seu padrão [...]”⁴¹, modelos e concepções. São formas distintas de investigar e apreender sobre o meio ambiente, direcionando o olhar não apenas a parte fisiológica, mas envolvendo as questões diversas presentes no ambiente.

Na concepção *crítica*, fundamentada por Boaventura de Souza Santos; a ciência é guiada por um padrão de racionalidade formado a partir da revolução científica (séc. XVI) desenvolvida para apropriação das ciências naturais, quando esta se estendeu até as ciências sociais (séc. XIX), eis que surge, o que o autor denomina, paradigma dominante que se contrapõe a “[...] racionalidade de todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas.”⁴² Para os cientistas sociais o referido paradigma possui duas vertentes: a física social que, apesar das diferenças entre os elementos naturais e sociais, é aceitável estudar um como se fosse o outro; a segunda, divide com a racionalidade das ciências naturais a diferenciação entre homem e natureza, além de conceber uma visão mecanicista da natureza. Assim, para o autor, a “[...] sustentabilidade é crítica, com ênfase nas dimensões socioculturais, concebendo a

⁴⁰ BOEIRA, Sérgio Luis. Sustentabilidade e epistemologia: visões sistêmica, crítica e complexa. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.

⁴¹ Id., *ibid.*, p. 223.

⁴² Id., *ibid.*, p.224.

modernidade em grande medida insustentável.”⁴³ Principalmente pelas consequências que são inerentes à modernidade, como os padrões de consumo e produção poluentes e degradantes.

E a concepção *complexa*, tendo como referência Edgar Morin, que possui uma maneira transdisciplinar na constituição do paradigma da complexidade. “No pensamento complexo, vários paradigmas menos abrangentes coexistem, cada um disposto de espaço diferenciado, ainda que mantendo relações conflitantes com os demais e permanecendo cegos em relação aos outros.”⁴⁴ O autor enfatiza a importância da consciência planetária como constatação da “[...] unidade na diversidade e da diversidade na unidade. A Terra é concebida pelo pensamento complexo como uma realidade geofísica-bio-humana.”⁴⁵ Pensando assim tem-se a diversidade inclusa em toda cadeia de relações ambientais e sociais, contudo com um olhar de totalidade voltado à individualidade e da individualidade para a totalidade.

Todas as abordagens tratadas comungam da crítica à economia baseada no capitalismo devido aos preceitos lineares e por causa das implicações tanto no campo social quanto no ambiental; além de enfatizarem a insustentabilidade mundial do modo de desenvolvimento estabelecido. E se complementam ao tenderem para uma ciência que seja sustentável e cidadã, levando em consideração a importância da compreensão das diferentes dimensões que compõe a sustentabilidade.⁴⁶ O encadeamento da diversidade de perspectivas colabora com a estrutura fundamentalista do que se propõe enquanto sustentabilidade. Pensar em sustentabilidade é pensar em interdisciplinaridade, a colaboração de diferentes saberes e em diferentes aplicações voltados a um mesmo fim: o homem, seu pleno desenvolvimento e sua qualidade de vida. Sendo assim uma sustentabilidade que esteja fundamentada na justiça ambiental para que o desenvolvimento aconteça de maneira em que, para além do acúmulo de riquezas, o bem estar humano seja uma questão primordial.

1.1.4 Desenvolvimento com sustentabilidade: existe essa possibilidade?

⁴³ BOEIRA, Sérgio Luis. Sustentabilidade e epistemologia: visões sistêmica, crítica e complexa. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.p. 232.

⁴⁴ Id., *ibid.*, p. 237.

⁴⁵ Id., *ibid.*, p. 239.

⁴⁶ Id., *ibid.*, 2012.

Compreende-se que o começo desse século caracteriza uma era de redefinição histórica da humanidade, perante a crescente consciência de que os impactos das ações humanas sobre o ambiente biofísico, social e psicocultural vem atingindo tanto a saúde quanto a sobrevivência no planeta.⁴⁷ A sustentabilidade ecológica surge deste modo como um parâmetro das normas que possibilitam a reestruturação da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e para um desenvolvimento durável; questiona as configurações a respeito do conhecimento, os valores socialmente estabelecidos e as bases da produção existentes, constituindo uma visão inovadora do transcurso civilizatório da humanidade.⁴⁸ Este processo traz consigo implicações pela demanda de participação em campos e níveis distintos, contudo, para uma mesma finalidade: o desenvolvimento durável.

Em vista disso, uma “[...] cultura da sustentabilidade, é também [...] uma cultura da planetaridade, isto é uma cultura que parte do princípio que a terra é constituída por uma só comunidade de humanos, os terráqueos, e que são os cidadãos de uma única nação.”⁴⁹ A noção de planetaridade sugere o reconhecimento da espécie humana como igual, unificada e com um mesmo propósito uma vez que

A noção de cidadania planetária (mundial) sustenta-se na visão unificadora do planeta e de uma sociedade mundial. Ela se manifesta em diferentes expressões “nossa humanidade comum”, “unidade na diversidade”, “nosso futuro comum”, “nossa pátria comum”, “cidadania planetária”. Cidadania Planetária é uma expressão adotada para expressar um conjunto de princípios, valores, atitudes, e comportamento que demonstram uma nova percepção da Terra como única comunidade. [...] Trata-se de um ponto de referência ético indissociável da civilização planetária e da ecologia [...].⁵⁰

A grandiosidade presente na ideia de cidadania planetária ultrapassa os limites do desenvolvimento por estar relacionada com outras questões além da econômica, mas uma gama de valores éticos incorporados nas pessoas em uma forma de responsabilidade compartilhada com o meio ambiente, com os problemas ambientais e com a busca de alternativas para solucioná-los.

⁴⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1997.

⁴⁸ LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

⁴⁹ GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra e cultura da sustentabilidade. *Revista Lusófona de Educação*, n. 6, p. 15-29, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n6/n6a02.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019. p. 16.

⁵⁰ Ibid., p. 23.

Entretanto, a incompatibilidade de princípios existente entre a sustentabilidade e o capitalismo no atual cenário de globalização capitalista parece evidente. Tendo em vista que não seria possível um crescimento com equidade e sustentabilidade numa economia conduzida pelo lucro, concentração sem limites de bens, exploração do trabalho sem considerar as reais necessidades das pessoas.⁵¹ Enquanto as pessoas não forem consideradas o principal objetivo do desenvolvimento, enquanto suas necessidades básicas de dignidade e qualidade de vida não forem respeitadas, a humanidade ainda não terá encontrado o caminho que a sustentabilidade sugere. A partir do momento em que a sustentabilidade é percebida como indício de um limite da racionalidade que almeja organizar o planeta-mundo e as formas de vida na época contemporânea da globalização é, também, a perspectiva que comporta ultrapassar o que pode ser considerado fim da história e abrir novamente o cenário do estado final do mundo que, “[...] partindo da denominação do real chega ao congelamento de seus significados; não tanto por um esgotamento da significação da linguagem, mas pela codificação do mundo sob o signo onipresente, onipotente e ominoso da lei econômica.”⁵² Enquanto a força econômica servir de guia para a tomada de decisões que envolvam a maneira de utilização dos recursos naturais, o objetivo central da sustentabilidade não estará sendo contemplado. O debate da sustentabilidade implica ruptura de costumes, valores e expectativa quanto ao futuro que se planeja alcançar.

A questão mais relevante ao se tratar sobre desenvolvimento refere-se a como poderia ser a maneira de utilizar com inteligência a natureza, contudo de forma democrática.⁵³ Essa democracia do uso refere-se à igualdade independente de cor, raça ou posição social. E, para além disso, a qualidade da sustentabilidade está vinculada nos moldes sociais de como usar e se apropriar do meio ambiente, ou seja, não somente dos capitais naturais.⁵⁴ Tudo diz respeito às escolhas humanas. Sejam individuais ou coletivas, sejam nos padrões de produção e

⁵¹ GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra e cultura da sustentabilidade. *Revista Lusófona de Educação*, n. 6, p. 15-29, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n6/n6a02.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

⁵² LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. p. 348.

⁵³ MANTOVANELI JR., Oklinger. A sustentabilidade como projeto da cidadania planetária. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.

⁵⁴ RATTNER, Henrique. Sustentabilidade: uma visão humanista. *Ambiente & Sociedade*, Ano II, n. 5, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n5/n5a20>. Acesso em: 26 jun. 2019.

consumo, sejam nos processos de uso do ambiente construído ou ainda na maneira de estar no planeta e planejar o desenvolvimento.

De acordo com Camargo por vezes “[...] utilizam-se os termos desenvolvimento e crescimento como sinônimos, porém crescimento é condição indispensável para o desenvolvimento, mas não condição suficiente. [...] O desenvolvimento está relacionado a aperfeiçoamentos qualitativos, enquanto que o crescimento diz respeito a incrementos quantitativos.”⁵⁵ Ao abordar o desenvolvimento espera-se que além do crescimento econômico haja melhoramento das condições de vida das pessoas de maneira equilibrada.

O desenvolvimento do ponto de vista da sustentabilidade, trás consigo além de , responsabilidade social e cultural e o cuidado com o meio ambiente, a justiça ambiental que pode ser compreendida como direito “[...] a um meio ambiente seguro, sadio e produtivo para todos, onde “meio ambiente” é considerado em sua totalidade, incluindo suas dimensões ecológicas, físicas, construídas, sociais, políticas, estéticas e econômicas.”⁵⁶ Diz respeito, portanto, às circunstâncias em que este direito pode ser posto em prática garantindo e considerando as identidades tanto individuais quanto coletivas, além da dignidade e autonomia das pessoas. O termo – justiça ambiental – surgiu nos Estados Unidos, em 1970, estando ligado ao desrespeito dos direitos civis e contrário à discriminação racial.⁵⁷

A justiça ambiental pode ser entendida como

[...] o conjunto de princípios e práticas que: assegurem que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe suporte uma parcela desproporcional das conseqüências ambientais negativas de operações econômicas, decisões políticas e programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas [...].⁵⁸

⁵⁵ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010, p. 70, apud Resende, s.d.

⁵⁶ ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100010. Acesso em: 23 jul. 2019.

⁵⁷ RIBEIRO, Wagner Costa. Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100147. Acesso em: 15 ago. 2019.

⁵⁸ ACSELRAD, Henry; MELLO, Cecília C. Amaral; BEZERRA, Gustavo. N. *O que é justiça ambiental*. São Paulo: Garamond, 2009. p. 41.

Esses princípios ainda devem garantir o acesso aos recursos ambientais do país de maneira justa e equilibrada, bem como as informações equivalentes ao uso desses recursos, como os dejetos serão depositados no ambiente; os locais mais propensos a riscos; além dos processos que definem os planejamentos, políticas, programas e projetos de forma democrática e participativa; oportunizando a criação de movimentos sociais e organizações que sejam os principais atuantes na construção de formas diferenciadas de desenvolvimento que promovam acesso democrático aos recursos naturais e as formas sustentáveis de seu uso.⁵⁹ A democracia e igualdade precisam estar presentes nos processos que envolvem desenvolvimento sob o espectro da sustentabilidade.

A justiça ambiental pode, ainda, ser compreendida, como uma ideia em processo de evolução que abrange o transcurso histórico de composição subjetiva da cultura dos direitos. Tanto os direitos específicos relacionados à ambientes culturais, incluindo as comunidades tradicionais; direitos a proteção ambiental equilibrada em contraposição as separações de territórios e desigualdades causadas pelo sistema contemporâneo de mercado; direitos de acesso equilibrado e justo aos recursos ambientais como terras férteis e águas; quanto aos direitos das futuras gerações.⁶⁰ É um conceito que está inerente a ideia de sustentabilidade e as transformações almejadas por esta. Assim,

A sustentabilidade implica uma mudança de racionalidade social e produtiva; mas a racionalidade ambiental não é um modelo homogêneo ou um paradigma monolítico. Seus princípios abarcam e se fundamentam em uma pluralidade e racionalidades culturais, a partir da qual se constroem diferentes caminhos para a sustentabilidade.⁶¹

Não há um caminho único e detalhadamente planejado rumo à sustentabilidade. O que existe são diversas possibilidades que incluem os diferentes saberes tanto científicos quando sociais, culturais e atitudes sobre como e quando agir, onde e de que maneira. Uma construção coletiva dentro da diversidade de possibilidades para se alcançar a sustentabilidade.

⁵⁹ ACSELRAD, Henry; MELLO, Cecília C. Amaral; BEZERRA, Gustavo. N. *O que é justiça ambiental*. São Paulo: Garamond, 2009. p. 41.

⁶⁰ ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100010. Acesso em: 23 jul. 2019.

⁶¹ LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 51.

Os desígnios da sustentabilidade sugerem a reconstrução do mundo a partir das diversas concepções civilizacionais que foram estabelecidas e formadas ao longo da história. “A racionalidade ambiental é uma utopia que forja novos significados existenciais; implica uma ressignificação da história, dos limites e potencialidades da condição, natureza e cultura humanas.”⁶² Essa ressignificação precisa acontecer enquanto há tempo, enquanto o ambiente tem margem para se recompor em consequência das mudanças nas ações humanas.

Os processos de constituição de uma racionalidade ambiental “[...] implicam um novo pensamento e uma nova ética que orientam os processos de produção teórica, de reinvenção tecnológica, de mudanças institucionais e de transformações sociais”⁶³; perpassam pela construção de teorias e modificação da sociedade, haja vista ser uma esfera que versa a respeito das relações entre instituições, práticas e movimentos sociais, incluindo o que se refere ao ambiental, causando efeito nas maneiras de perceber, ter acesso e usufruir dos recursos naturais, a qualidade de vida e os diversos modos de desenvolvimento próprios das sociedades. Todos esses processos sociais norteiam as ações com a intencionalidade de construir uma nova racionalidade social e para encaminhar-se na direção de uma economia sustentável a nível global.⁶⁴

Na perspectiva da construção de uma sociedade sustentável, ou até mesmo de um futuro comum sustentável, há uma necessidade emergente de definir metas que sejam possibilidades para o surgimento de mudanças de tendências, inclusive com o restabelecimento do equilíbrio ecológico e a implantação de uma economia sustentável.⁶⁵ Essas metas precisam estar em conformidade com os fundamentos de igualdade e justiça ambiental, para não se distanciar do cerne da sustentabilidade que precisa ser os seres humanos e sua qualidade de vida.

Pensar a sustentabilidade refere-se a presumi-la como um assunto que diz respeito à segurança nacional, a formas democráticas de governo e inevitavelmente à redução da pobreza. Contudo, há uma dificuldade de pensar que esta dispõe de um modelo que seja único e uniforme globalmente, adequações de acordo com a realidade de cada povo são

⁶² LEFF, Enique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 405.

⁶³ Id., *ibid.*, p. 164.

⁶⁴ Id. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

⁶⁵ Id. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

indispensáveis. Sendo assim, pode ser considerado um vasto campo de debate em que a governabilidade e justiça ambiental co-participam tanto na distribuição dos custos e benefícios dos recursos naturais quanto dos bens e serviços ambientais, nos processos de apropriação social da natureza.⁶⁶ A equidade aparece como elemento intrínseco para o desenvolvimento de atitudes que buscam alcançar a sustentabilidade.

A sustentabilidade indica um futuro com solidariedade transgeracional e comprometido com as futuras gerações. Contudo, a referida sustentabilidade não está garantida pela atribuição de valor econômico a natureza, nem no horizonte restrito de tempo em que se traduz em taxas de desconto econômico; não será também decorrência exclusivamente da internalização de uma racionalidade ecológica dentro dos processos econômicos.⁶⁷ “A sustentabilidade encontra sua razão e sua motivação não nas leis objetivas da natureza e do mercado, mas no pensamento e no saber; em identidades e sentidos que mobilizam a reconstrução do mundo.”⁶⁸ Existe a necessidade de uma transformação no que diz respeito ao que tem valor para a humanidade, não valor apenas no sentido econômico, mas valor de respeito, cuidado e uso responsável.

A transição para a sustentabilidade requer uma geração de conhecimentos, saberes, e ações práticas, através da troca de experiências e do diálogo de saberes entre os diversos espaços institucionais, grupos científicos, programas acadêmicos e ações cidadãs, nos quais participam os diversos atores sociais que confluem na construção de sociedades sustentáveis.⁶⁹

É com a participação democrática e colaborativa dos diferentes atores sociais que as possibilidades se apresentam razoavelmente palpáveis no projeto de construção de sociedade sustentável local e globalmente.

O mais significativo aperfeiçoamento do conceito de sustentabilidade pode ser demonstrado através da progressiva concordância que esta demanda e resulta em democracia política, igualdade social, competência econômica, pluralidade cultural, e conservação do meio ambiente.⁷⁰ Alcançar a sustentabilidade ultrapassa a aplicação de conhecimentos científicos restritos a conservação e manejo de ecossistemas, sem respeito às culturas locais.

⁶⁶ LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

⁶⁷ Id. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

⁶⁸ Ibid., p. 413.

⁶⁹ Id. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010. p.117.

⁷⁰ RATTNER, Henrique. Sustentabilidade: uma visão humanista. *Ambiente & Sociedade*, Ano II, n. 5, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n5/n5a20>. Acesso em: 26 jun. 2019.

Os saberes culturais e tradicionais de cada povo agregam as condições na sustentabilidade de seus territórios. Desse modo, a mistura das diversas ciências, saberes e tecnologia requisita além de metodologias interdisciplinares e gestão participativa, uma ética do consenso de saberes.⁷¹

Mesmo que o conceito de sustentabilidade ainda esteja em construção, o processo de despertar da consciência ambiental quanto à potencialidade nociva das ações humanas promoveu e tem promovido grandes discussões em busca de possíveis caminhos para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado. O capitalismo presente na sociedade contemporânea coloca o desenvolvimento na condição de melhoria econômica, acúmulo de riquezas e aprimoramento tecnológico o que não implica necessariamente em melhoria da qualidade de vida das pessoas ou de cuidado com o meio ambiente. Considerar as diferentes dimensões da sustentabilidade sugere a busca pelo caminho mais coerente a ser seguido mesmo diante do capitalismo presente na contemporaneidade que almeja lucro, independente dos prejuízos a este agregado. Enquanto as dimensões da sustentabilidade forem pensadas de maneira fragmentada será difícil encontrar o equilíbrio que essa ideia reivindica colocando o ser humano e sua qualidade de vida como principal cerne.

1.2 Sustentabilidade: principais dimensões

A sustentabilidade é construída no encontro, desencontro e confrontação de sentidos do ambiente e da sustentabilidade; [...] É da desconstrução do insustentável e a construção de uma sustentabilidade gerada por um diálogo de saberes que dão lugar, inclusive, ao encontro de outridades irreconciliáveis que terão de conviver em suas diferenças.⁷²

O debate sobre sustentabilidade por vezes é unicamente relacionado à sustentabilidade ambiental, entretanto, para além desta, existem outras dimensões significativamente relevantes que precisam ser levadas em consideração ao se estabelecer diálogos que tratem de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

⁷¹ LEFF, E. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

⁷² Ibid, 2010.

Segundo Alvarenga *et al*⁷³ John Elkington foi o criador da expressão *triple bottom line* em 1995 para explicar que o desenvolvimento sustentável dependia de três dimensões de sustentabilidade *people, planet e profit* (pessoas, planeta e lucros), com a finalidade de colaborar com as empresas que pretendiam alcançar o desenvolvimento sustentável considerando a prosperidade econômica, justiça social e a proteção do meio ambiente natural. Mesmo com amplas discussões a expressão *triple bottom line* ainda tem múltiplas traduções como “tripé da sustentabilidade⁷⁴”, “tripolaridade”, e um termo específico que a traduza ainda não foi determinado, mas este se refere a um conjunto de valores, objetivos e procedimentos que consiga equilibrar econômico, social e ambiental para que as atividades econômicas não causem danos, ou causem o mínimo possível de danos.⁷⁵

A sustentabilidade ambiental refere-se ao zelo e cuidado com a capacidade de manutenção dos ecossistemas, ou seja, a capacidade que a natureza possui de se regenerar após as interferências humanas. E tem como parâmetro “[...] respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.”⁷⁶ Esta presume que as formas de produção e consumo estejam compatíveis com a base material em que se encontra a economia de modo a ser considerado subsistema da natureza, ou seja, é uma pretensão de que os modos de produção e de consumo considerem e garantam que os ecossistemas sejam capazes de manter seus processos de auto recuperação e sua habilidade de resiliência.⁷⁷ Uma maneira de usufruir dos recursos naturais respeitando o tempo necessário para a recomposição natural.

Para a Comissão de Brundtland (1988) para que a sustentabilidade ambiental exista é necessário que os elementos naturais sustentadores da integridade global dos ecossistemas, incluindo a qualidade do ar, dos solos, das águas e dos seres vivos não sejam postos em risco. A procura de tecnologias que colaborem na redução da pressão sobre o meio ambiente,

⁷³ ALVARENGA, Rafaella Alves Medeiros *et al.* Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco (CE). *Revista em Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 14, n. 5, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712013000500002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 06 ago. 2019.

⁷⁴ Cf. VEIGA, José Eli da. *A desgovernança mundial da sustentabilidade*. São Paulo: Editora 34, 2013 para uma análise crítica no que concerne ao tripé da sustentabilidade.

⁷⁵ ALVARENGA, *et al. op. cit.*, 2013.

⁷⁶ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p. 85-86.

⁷⁷ NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2019.

diminuindo as chances de esgotamento dos recursos naturais e a poluição precisa ser constante. Em conformidade com a Agenda 21 (1996), essa dimensão da sustentabilidade está incluída nos padrões sustentáveis de produção e consumo, uso de energia de maneira eficiente com a finalidade de diminuir tanto as pressões sobre o meio ambiente, quanto à possibilidade de esgotamento dos recursos naturais e redução da poluição. O ideal esperado trata de uma ação conjunta entre setores privados, governo e sociedade, ativos e participativos, nos processos que minimizam a geração de resíduos, promovendo reciclagem para produtos descartados e inovação na introdução de produtos saudáveis do ponto de vista ambiental.⁷⁸

Assim, ratificando com Sachs⁷⁹, a dimensão ambiental da sustentabilidade tem possibilidade de ser alcançada desde que exista a otimização do uso de recursos potenciais, contudo para finalidades válidas socialmente; que o consumo de combustíveis fósseis (não renováveis) seja delimitado assim como recursos facilmente esgotáveis ou que consistirem em altamente prejudiciais ao meio ambiente, com a troca para os essencialmente renováveis, que existam em abundância e não se classifiquem como ofensivos para o ambiente; e por fim, que o volume de produção de resíduos e poluição seja reduzido e enquanto acontece a intensificação das pesquisas em tecnologias limpas. Ao pensar na produção e consumo conscientes, respeitando os limites ambientais, inevitavelmente o aspecto econômico aparece tendo em vista sua importância no que concerne a proposta de desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade econômica, apesar de aparecer como indispensável, não pode ser considerada como condição primeira para as demais dimensões, visto que um contratempo na economia acarreta problemas sociais que prejudica a sustentabilidade ambiental.⁸⁰ Os principais parâmetros para essa dimensão da sustentabilidade, de acordo com Sachs são, “[...] desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; segurança alimentar; capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção, razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica; inserção soberana na economia internacional.”⁸¹ Presumindo assim uma ampliação da eficiência dos processos de produção e do consumo em

⁷⁸ SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; RIBEIRO, Henrique César Melo. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. *Revista de Administração Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 368-396, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552013000300007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2019.

⁷⁹ SACHS, Ignacy. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel/Fundap, 1993.

⁸⁰ Id. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

⁸¹ Ibid., p. 87.

sintonia com a economia crescente dos recursos naturais, contudo, levando em consideração os recursos não renováveis de origens fósseis, e os que não tem uma distribuição equilibrada, como é o caso da água e de significativa parte dos minerais. Eis o que alguns autores denominam ecoeficiência que se traduz em continuado aprimoramento e inovação tecnológica vislumbrando o uso de outras fontes de energia renováveis e cada vez menos usos de fontes fósseis de energia como petróleo, carvão e gás, ampliando assim a possibilidade de uma economia desmaterializada⁸².

A ecoeficiência atinge-se através da oferta de bens e serviços a preços competitivos, que, por um lado, satisfaçam as necessidades humanas e contribuam para a qualidade de vida e, por outro, reduzam progressivamente o impacto ecológico e a intensidade de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida, até atingirem um nível, que, pelo menos, respeite a capacidade de sustentação estimada para o planeta Terra.⁸³

A ecoeficiência pode ser entendida, em termos simples, como equivalendo a criação de maior quantidade de produtos e serviços, com uma significativa redução, tanto no que concerne a utilização de recursos naturais, quanto na produção de desperdícios e poluição.

Para a OCDE⁸⁴ a eco-eficiência pode ser definida como “a eficiência com a qual os recursos ecológicos são utilizados ao serviço das necessidades humanas.”⁸⁵ De maneira mais ampla, o WBCSD⁸⁶ faz referência a ecoeficiência sendo alcançada através do suprimento de bens e/ou serviços com preços competitivos, no mercado, que consigam satisfazer a necessidade dos consumidores e, concomitantemente, assegurem qualidade de vida e contenção do impacto ambiental além do consumo de recursos.⁸⁷ Sendo assim, a ecoeficiência diz respeito a habilidade de compatibilizar desempenho ambiental e econômico, promovendo simultaneamente a redução de impactos ambientais; fazendo uso racional e consciente das

⁸² NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2019.

⁸³ WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – WBCSD. *A ecoeficiência: criar mais valor com menos impacto*. Lisboa: WBCSD, 2000. Disponível em: <http://www.bcsdportugal.org/wp-content/uploads/2013/11/publ-2004-Eco-eficiencia.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019. p. 4.

⁸⁴ A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) representa uma estruturação formada por países e parceiros estratégicos dedicados ao desenvolvimento econômico.

⁸⁵ WORLD..., 2000. p. 9.

⁸⁶ World Business Council for Sustainable Development (Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável).

⁸⁷ WORLD..., 2000.

matérias primas e energia, diminuindo os riscos de incidentes e tornando a relação entre organização e partes interessadas melhor.⁸⁸

Por meio da ecoeficiência, os governos podem projetar um plano nacional para o desenvolvimento sustentável como os existentes nos setores privados. Estimulando a inovação e transparência e que as responsabilidades sejam compartilhadas entre todas as partes interessadas, assim a ecoeficiência poderá alcançar proporções econômicas orientando o progresso no caminho da sustentabilidade. Deste modo, economia e qualidade de vida se desenvolvem concomitantemente, enquanto o uso dos recursos naturais e a poluição diminuem.⁸⁹ A sustentabilidade econômica está fortemente relacionada com a sustentabilidade social, os efeitos da economia são refletidos na sociedade, tanto positiva quanto negativamente. Ao aspirar que a qualidade de vida e economia estejam em equilíbrio ambiciona-se a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

A sustentabilidade social, vista como uma das principais finalidades do desenvolvimento, tem como parâmetro “[...] alcançar um patamar razoável de homogeneidade social, distribuição justa de renda; emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente; igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais”⁹⁰, assegurando a melhoria da qualidade de vida da população. Almejar uma sociedade sustentável supõe a possibilidade de que os cidadãos a esta pertencentes possam ter ao menos o mínimo necessário e fundamental para uma vida digna onde não haja por parte de outros o uso de bens, recursos naturais e fontes de energia que provoquem prejuízos a terceiros.

Pode-se entender com isso a importância da busca de meios para erradicar a pobreza, minimizando as desigualdades a ponto que alcance um nível aceitável e delineando alguns limites para o acesso e uso dos bens materiais, para isso, seria apropriado a implantação da

⁸⁸ MUNCK; Luciano; GALLELI Bárbara; SOUZA, Rafael Borim de; Competências para a sustentabilidade organizacional: a proposição de um framework representativo do acontecimento da ecoeficiência. *Produção*, Londrina - PR, v. 23, n. 3, p. 652-669, jul./set. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013000300017&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 30 de jul. 2019.

⁸⁹ WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – WBCSD. *A ecoeficiência: criar mais valor com menos impacto*. Lisboa: WBCSD, 2000. Disponível em: <http://www.bcsdportugal.org/wp-content/uploads/2013/11/publ-2004-Eco-eficiencia.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019. p. 7.

⁹⁰ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p. 85.

justiça social⁹¹.⁹² A sustentabilidade social remete também ao ideal de igualdade nas oportunidades para os seres humanos independentemente dos diversos contextos e tipos de atividades culturais e sociais a que pertencem e modelos de comportamentos que estão relacionados às formas de mobilidade, trabalho, moradia além de relações sociais.⁹³ A pretensão de uma sociedade mais justa, independentemente das atividades desenvolvidas nos mais diversos níveis e campos sociais, configura o ideal de sustentabilidade social.

É importante ressaltar que nas últimas três décadas no que concerne a sustentabilidade social o principal eixo dizia respeito à pobreza e ao aumento populacional. Para os programas que propunham sustentabilidade social, reduzir a pobreza e limitar o crescimento da população consistia nos principais objetivos, mesmo incluindo as questões de igualdade, qualidade de vida, em nível mundial, aqueles eram os temas centrais. Como o crescimento da população está estritamente vinculado a pobreza, tendo em vista que as taxas de reprodução são significativamente altas, a pobreza sempre esteve como questão predominante. Teoricamente é possível especificar duas fases distintas na construção da relação entre degradação ambiental e pobreza.⁹⁴

Na primeira fase, compreendida entre os anos 60 e meados dos anos 90, a versão predominante presente dos textos da ONU (Organização das Nações Unidas), Banco Mundial, por exemplo, ficou conhecida pela hipótese da “espiral descendente” ou do “círculo vicioso”. De acordo com esta hipótese, as pessoas pobres são ao mesmo tempo causadoras e sofredoras dos efeitos da degradação ambiental. Causadores porque ao ter pouco capital fazem uso mais intensivo dos recursos naturais, causando degradação, e considerando sua condição de risco

⁹¹ “Os principais aspectos ligados à justiça social têm se dividido em dois tipos essenciais: um que se refere às reivindicações para redistribuição que aspiram uma distribuição harmoniosa e justa tanto dos recursos quanto das riquezas. E outro que concerne à política de reconhecimento cujo principal objetivo é a aceitação das diferenças. Contudo, a materialização de uma justiça social se daria a partir da união das duas vertentes com suas concepções e peculiaridades” (FRASER, 2002). Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/1250> Acesso em: 30 jul. 2019.

⁹² NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2019.

⁹³ REIS Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 99-119, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ac/v10n3/a07.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

⁹⁴ FOLADORI, Guillermo. Avanços e limites da sustentabilidade social. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Paraná, n. 102, p. 103-113, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/214/176> Acesso em: 25 jul. 2019.

de sobrevivência, não há como “pensar no futuro”. Com isso, gradativamente, ficariam com cada vez menos recursos naturais para a própria sobrevivência. E se tornariam sofrendores das causas da degradação, quando a escassez de condições financeiras os força a migrar para áreas em que o custo de vida é mais barato, por vezes compensam o capital limitado com mais filhos que gerarão pressão sobre os mesmos recursos naturais e voltando ao “círculo”, hipótese anteriormente citada. O rompimento desse “círculo vicioso” seria então o desenvolvimento econômico.⁹⁵

Na segunda fase que está compreendida entre meados e fim dos anos 90, esta hipótese foi revista, repensada e surgiu a hipótese do “duplo caminho” e para essa alteração passou-se a compreender que a pobreza não deveria ser classificada como a principal causa da deterioração do meio ambiente; as políticas governamentais juntamente com os grupos que se encontram no poder nas camadas mais ricas da sociedade necessitam ser levadas em consideração⁹⁶, diante disso,

Tanto a pobreza quanto a degradação ambiental podem ter uma mesma causa: a falta de recursos ou de direitos de propriedade sobre esses recursos; Exemplos de sociedades agrícolas menos integradas ao mercado mostram um maior equilíbrio ambiental; a degradação poderia vir com a integração mercantil.⁹⁷

Partindo dessas premissas, a teoria do duplo caminho aponta para a necessidade do estabelecimento de políticas públicas orientadas ao combate da pobreza em distintos ramos ao mesmo tempo: a implantação de políticas geradoras de empregos, políticas de moradias, saúde e educação, por exemplo. Essa transformação de paradigma quanto à relação entre a pobreza e o meio ambiente evoca um debate mais detalhado e profundo que está relacionado com a distinção entre garantir um ambiente melhor para as gerações futuras ou garantir que as gerações sejam melhores em si mesmas. Contudo, nos últimos trinta anos as discussões permearam o caminho de cuidar do meio ambiente para que as futuras gerações tenham acesso a uma natureza melhor, e a qualidade de vida era vista como meio para alcançar a referida meta. Mais no final do século, o entendimento de que o principal objetivo precisa ser o melhoramento das capacidades humanas começa a ser reconhecido internacionalmente. O

⁹⁵ FOLADORI, Guillermo. Avanços e limites da sustentabilidade social. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Paraná, n. 102, p. 103-113, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4813391> Acesso em: 25 jul. 2019.

⁹⁶ Ibid, 2002.

⁹⁷ Ibid., p. 109.

crescimento e melhoramento da qualidade de vida deve ser o objetivo e não um meio para alcançar uma natureza mais saudável, colocando o desenvolvimento humano como prioridade e melhorando-o, simultaneamente a relação com o ambiente externo seria melhorada.⁹⁸ Ao considerar a importância do desenvolvimento humano, para melhoria da relação homem x natureza, os aspectos culturais inerentes em cada sociedade ganham relevância, confirmadas com a busca pelo equilíbrio entre tradição e inovação para o desenvolvimento sociocultural das comunidades.

Contudo, na perspectiva de alguns autores como Ignacy Sachs⁹⁹, ainda existem outras dimensões de sustentabilidade de importância consubstancial entre elas a sustentabilidade cultural que adota um nível de importância na relevância da tradição, dos conhecimentos e dos saberes de uma localidade, mas ressaltando a preocupação com o respeito à multiplicidade e ao pluralismo cultural, em benefício das gerações presentes e futuras.¹⁰⁰ Para Sachs os critérios da sustentabilidade cultural são:

[...] mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação); capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas); autoconfiança combinada com abertura para o mundo.¹⁰¹

Pensar em mudanças nos padrões de consumo e nos modos de vida contemporaneamente existentes demanda uma transformação no que se refere a valores e comportamentos. Um aprimoramento dos valores onde ter melhor seja mais importante do que ter mais; onde a ideia de felicidade não esteja fundada em consumir, mas em usufruir; onde o “modos” instantâneo seja alterado para o “modos” duradouro dos produtos; onde a moda seja possuir o que precisa pelo maior tempo possível; onde haja valorização e disponibilidade segura do transporte público, ou seja, uma mudança cultural, intelectual e

⁹⁸ ANAND, Sudhir; SEN, Amartya. Human development and economic sustainability. *World Development*, Oxford: Pergamon, v. 28, n. 12, p. 2029-2049, 2000. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7382/e76a37c1aeb02f5b5fb865eaa27a699ced8b.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2019.

⁹⁹ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

¹⁰⁰ LOUREIRO, Camila; CALLOU, Ângelo Brás F. Extensão rural e desenvolvimento com sustentabilidade cultural: o Ponto de Cultura no Sertão Pernambucano (Brasil). *Interações*, Campo Grande, v. 8, n. 2, p. 213-221 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122007000200008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 01 jul. 2019.

¹⁰¹ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p. 85-86.

moral que motive tanto a aquisição e desenvolvimento de novas tecnologias, como novas formas de viver e habitar o planeta.¹⁰² Esta mudança será orientada na busca de

[...] raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção, privilegiando processos de mudança no seio da continuidade cultural e traduzindo o conceito normativo de ecodesenvolvimento em pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura, de cada local.¹⁰³

O mais relevante nessa dimensão da sustentabilidade corresponde à constatação por parte da comunidade da importância de reconhecerem e se apropriarem dessa noção com o intuito de se tornarem os principais atores do próprio processo de desenvolvimento local.¹⁰⁴ No entanto, pensar em desenvolvimento local demanda atenção quanto à sustentabilidade ecológica, o uso consciente dos recursos naturais renováveis e não renováveis, com atenção ao tempo de recuperação que a natureza necessita, tanto para se recompor quanto para diluir os efeitos negativos da intervenção humana.

Assim, a sustentabilidade ecológica diz respeito à manutenção da reserva dos recursos naturais mesmo que agregando atividades produtivas.¹⁰⁵ Como principais critérios Sachs dispõe a “[...] preservação do potencial do capital natural na sua produção de recursos renováveis; limitar o uso de recursos não-renováveis.”¹⁰⁶ Esta dimensão da sustentabilidade pode ser entendida como a competência de um povo, ocupante de uma área específica, de utilização e exploração dos recursos naturais sem, contudo, causar ameaça a integridade

¹⁰² NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2019.

¹⁰³ LOUREIRO, Camila; CALLOU, Ângelo Brás F. Extensão rural e desenvolvimento com sustentabilidade cultural: o Ponto de Cultura no Sertão Pernambucano (Brasil). *Interações*, Campo Grande, v. 8, n. 2, p. 213-221, 2007, apud SACHS, 1992, p. 8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122007000200008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 01 jul. 2019.

¹⁰⁴ Ibid., 2007.

¹⁰⁵ GUIMARÃES, Roberto P. O desafio político do desenvolvimento sustentado: *Lua Nova*, São Paulo, n. 35, p. 113-136, 1995. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451995000100005. Acesso em 01 jul. 2019.

¹⁰⁶ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p. 86.

ecológica do meio ambiente no decorrer do tempo¹⁰⁷ para, mantendo a premissa da sustentabilidade, permitir que as gerações futuras também usufruam dos recursos. Em concordância com Canotilho¹⁰⁸ a sustentabilidade ecológica precisa determinar:

(1) que a taxa de consumo de recursos renováveis não pode ser maior que a sua taxa de regeneração; (2) que os recursos não renováveis devem ser utilizados em termos de poupança ecologicamente racional, de forma que as futuras gerações possam também, futuramente, dispor destes (princípio da eficiência, princípio da substituição tecnológica, etc.); (3) que os volumes de poluição não possam ultrapassar quantitativa e qualitativamente a capacidade de regeneração dos meios físicos e ambientais; (4) que a medida temporal das “agressões” humanas esteja numa relação equilibrada com o processo de renovação temporal; (5) que as ingerências “nucleares” na natureza devem primeiro evitar-se e, a título subsidiário, compensar-se e restituir-se.¹⁰⁹

A estrutura base da sustentabilidade ecológica relaciona-se intimamente com a maneira de habitar o planeta. A compreensão de que os recursos disponíveis na natureza são finitos, que os níveis de poluição e degradação demandam atenção cuidadosa e que é preciso respeitar o tempo de regeneração ecológica são essenciais nos processos de desenvolvimento econômico e inovações tecnológicas limpas. Com o propósito de fazer dos territórios, tanto urbanos, quanto rurais, ambientes com menores disparidades.

Entende-se que a sustentabilidade territorial diz respeito a um compartilhamento equilibrado de assentamentos humanos e atividades.¹¹⁰ Os principais critérios para tal em concordância com Sachs¹¹¹ são:

Configurações urbana e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público); melhoria do ambiente urbano; superação das disparidades inter-regionais; estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento).¹¹²

¹⁰⁷ LIMA, Deborah; POZZOBON, Jorge. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 19, n. 54, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200004. Acesso em: 16 ago. 2019.

¹⁰⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O Princípio da sustentabilidade como Princípio estruturante do Direito Constitucional. *Revista de Estudos Politécnicos*, Barcelos - Portugal, vol. VIII, nº 13, p. 007-018, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/tek/n13/n13a02.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

¹⁰⁹ Ibid., p. 9.

¹¹⁰ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

¹¹¹ Ibid., 2008.

¹¹² Ibid., p. 86.

Diz respeito, portanto, ao compartilhamento espacial dos recursos naturais, dos povos e de suas respectivas atividades, contemplando o equilíbrio das áreas rurais incluindo melhorias advindas de investimento públicos, com a intencionalidade de atrair pessoas capazes de viver e trabalhar nestas áreas, além de incentivar a permanência dos já residentes proporcionando oportunidades de crescimento individual e coletivo. No âmbito urbano, essa dimensão da sustentabilidade confere uma melhoria nas situações identificadas como eminentemente de risco, minimizando as diferenças regionais e gerando diversos modos de desenvolvimento, seguros do ponto de vista ambiental, nas áreas consideradas frágeis ecologicamente.¹¹³

Por fim, e não menos importante, a sustentabilidade política (nacional e internacional) responsável por direcionar o processo de desenvolvimento combinado por meio da conservação da biodiversidade a nível nacional e a nível internacional, com a finalidade de fomentar a paz entre os povos, promovendo a sustentabilidade internacional compondo uma organização para o patrimônio comum da humanidade. No que corresponde à política nacional os critérios mais relevantes contam com a definição da democracia para apropriação universal dos direitos humanos; o progresso do Estado a fim de desenvolver capacidades de concretizar parcerias com empreendedores na implantação de um projeto nacional; e com um nível coerente de harmonia social.¹¹⁴

Para a dimensão política internacional da sustentabilidade os critérios estão relacionados ao êxito na prevenção de guerras das Nações Unidas, responsabilidade com a paz mundial e o incentivo às cooperações internacionais; um grupo baseado nos fundamentos de igualdade que inclua Norte e Sul em um processo de co-desenvolvimento, considerando as fragilidades reais dos países; controle palpável dos sistemas de negócios internacionais; controle coerente na aplicação do Princípio da Precaução¹¹⁵ no que abrange a gestão dos

¹¹³ MANIGLIA, Elisabete. Educação sustentável, pressuposto de cidadania. In: DAVID, CM., et al., (orgs). *Desafios contemporâneos da educação*. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/zt9xy/pdf/david-9788579836220-04.pdf> Acesso em 30 jul.2019.

¹¹⁴ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

¹¹⁵ “O princípio da precaução foi formulado pelos gregos e significa ter cuidado e estar ciente. Precaução relaciona-se com a associação respeitosa e funcional do homem com a natureza. Trata das ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas. Precaução é um dos princípios que guia as atividades humanas e incorpora parte de outros conceitos como justiça, equidade, respeito, senso comum e prevenção” (BRASIL, Ministério do meio Ambiente). Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/item/7512>, Acesso em 15 ago. 2019.

recursos naturais e meio ambiente, prevenção de mudanças negativas a nível global e administração do patrimônio global; e o desenvolvimento de um sistema de colaboração internacional para ciência e tecnologias geradoras de conhecimento e aprimoramento pertencente a toda humanidade.¹¹⁶

A compreensão da relação entre as diferentes dimensões da sustentabilidade sugere a necessidade de uma transformação ético-cultural a nível local e global. O homem, sua qualidade de vida e sua relação com o meio ambiente, seja natural ou construído, precisa ser percebido como principal objetivo do desenvolvimento. A cooperação entre os povos promovendo a diminuição das desigualdades, controle de degradação ambiental e poluição, o incentivo à construção de uma cultura planetária de cuidados com a natureza, produção e uso consciente de recursos naturais, diminuição de desperdício e uso de recursos não renováveis, apontam para o desenvolvimento sustentável como alternativa para a manutenção da vida, da qualidade de vida na Terra e alcance da sustentabilidade almejada. Mas o que se sabe sobre o desenvolvimento sustentável? Quando surgiu? Quais seus principais prós e contras? Uma tentativa de resposta a esses questionamentos dar-se-á a seguir.

1.3 Desenvolvimento sustentável: um conceito em construção

Na perspectiva da sustentabilidade, ressurgiu a ideia de futuro—de um futuro sustentável— no campo da história, de um processo de transformação social orientado por uma ética transgeracional. O discurso do desenvolvimento sustentável deu, assim, alguns princípios que deveriam orientar as ações para alcançar os fins da sustentabilidade.¹¹⁷

Quando as preocupações relativas aos efeitos danosos da ação humana no ambiente e à finitude dos recursos naturais começaram a se tornar temas recorrentes nos debates internacionais, importantes conferências em diferentes épocas marcaram o surgimento, divulgação e construção da expressão e/ou ideia do desenvolvimento sustentável, vislumbrando que o crescimento da economia não agredisse o meio ambiente e ao mesmo tempo proporcionasse melhorias na qualidade de vida das pessoas.

¹¹⁶ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

¹¹⁷ LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

O conceito de desenvolvimento, conhecido na atualidade foi aparecendo gradualmente depois da Revolução Industrial, por volta de 1940, tendo seu uso intensificado a partir do encerramento da Segunda Guerra Mundial. O termo é utilizado para explicar as transformações estruturais que acontecem em um determinado espaço de tempo durante a transição de uma nação de tradição agrária para uma organização industrial. Já o termo sustentável, especificando o tipo de desenvolvimento que se almeja, aplica-se as questões ambientais presentes no contexto e tem intensa relação com as pretensões esperadas do futuro.¹¹⁸

1.3.1 Principais Conferências sobre Desenvolvimento Sustentável

A Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, 1972) pode ser considerada a primeira reunião a nível internacional, organizada pelas Nações Unidas a tratar sobre as questões envolvendo meio ambiente. Questões de relativa preocupação com o meio ambiente já vinham sendo levantadas por ambientalistas e estudiosos em diversas partes do mundo, principalmente nos países mais ricos do ocidente onde essas preocupações chegavam até a sociedade civil. A percepção dos efeitos negativos da industrialização já poderiam ser notadas e sentidas pelas pessoas; além disso, alguns acidentes como a contaminação por mercúrio de pescadores japoneses e suas famílias (entre os anos 50-70) ou os prejuízos ligados ao naufrágio de um petroleiro nas costas inglesas e francesas (1967) provocaram preocupações quanto à nocividade da ação humana no ambiente.¹¹⁹

A divulgação do texto conhecido como *The Limits to Growth* (os limites do crescimento) publicado pelo Clube de Roma¹²⁰, pouco tempo antes da Conferência de Estocolmo, demonstrou uma perspectiva altamente negativa em relação às consequências do progresso nos moldes em que este vinha sendo desenvolvido. Este livro (manifesto)

¹¹⁸ BRUNACCI, Attilio; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editores). *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri - SP: Manole, 2005.

¹¹⁹ LAGO, André Aranha Corrêa do. *Conferências de desenvolvimento sustentável*. Brasília: FUNAG, 2013.

¹²⁰ Grupo que se reunia no início dos anos 70 com patrocínio de empresas como FIAT e Volkswagen composto por aproximadamente “setenta cientistas, acadêmicos, economistas, industriais e membros de instituições públicas de países desenvolvidos” (LAGO, 2013, p. 25).

apresentava os resultados de um futuro nada promissor se o progresso continuasse como estava estabelecido, a sociedade moderna estaria caminhando rumo a auto destruição; para fundamentar esse posicionamento, foi utilizado os resultados apresentados pelo professor Jay Forrester, que simulou em um computador, bem avançado para a época, como evoluiria a economia mundial. As soluções propostas enfatizavam diversos aspectos da sociedade industrial além da necessidade de ações que poderiam ser consideradas drásticas tanto na demografia quanto na preservação dos recursos naturais.¹²¹

A contribuição mais significativa da Conferência de Estocolmo remete-se à conquista da atenção voltada ao meio ambiente na comunidade internacional, como já alertavam os ambientalistas. Mesmo que os resultados dessas negociações não tenham sido claramente percebidos pelo público em geral, a relevância dessa Conferência ecoa até os dias contemporâneos como um marco na história no que se refere à inquietação com meio ambiente a fim de preservá-lo. Outras importantes contribuições foram: a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); o incentivo para que as nações criassem órgãos nacionais ligados ao meio ambiente; e o estímulo à consolidação de ONGs e participação da sociedade civil sobre as questões relacionadas ao meio ambiente.¹²²

Posteriormente, em 1980 especificamente, no documento *World Conservation Strategy* produzido pela *Uinc e Word Wildlife Fund*, por requisição do PNUMA, abrigava uma estratégia mundial para promoção da conservação da natureza cujo três objetivos eram a manutenção dos processos ecológicos primordiais e os sistemas naturais indispensáveis para a sobrevivência humana e seu desenvolvimento; a preservação da diversidade genética; e garantir o uso e aproveitamento sustentável das espécies e ecossistemas compõe a base da vida. Neste documento a expressão, até então não utilizada, *desenvolvimento sustentável* foi empregada pela primeira vez. O principal objetivo da conservação dos recursos naturais refere-se à manutenção da possibilidade do planeta de suportar o desenvolvimento e no que lhe concerne necessita considerar a capacidade dos ecossistemas para prover as necessidades das gerações do presente e do futuro.¹²³

¹²¹ LAGO, André Aranha Corrêa do. *Conferências de desenvolvimento sustentável*. Brasília: FUNAG, 2013.

¹²² Ibid., 2013.

¹²³ BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009.

Com a publicação do Relatório da Comissão de Brundtland¹²⁴ conhecido por *Nosso Futuro Comum* (1987), o desenvolvimento sustentável foi definido como o que “atende as necessidades do presente sem comprometer as capacidades das gerações futuras de atender suas próprias necessidades”¹²⁵, ou ainda, como uma mudança progressiva onde a utilização dos recursos, a direção dos investimentos e desenvolvimento tecnológico acontecem em equilíbrio fortalecendo o potencial presente e futuro que possibilitem atender as necessidades e anseios humanos.¹²⁶

Em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro (Conferência da Terra, ou Eco-92), reuniu 172 países, podendo ser considerado o maior evento organizado pelas Nações Unidas. A convocação desta Conferência teve como principal propósito a elaboração de estratégias e medidas destinadas a promover a estagnação e reversão dos danos ambientais no quadro de progresso dos esforços para a promoção do desenvolvimento sustentável e adequado do ponto de vista ambiental nacional e internacionalmente: a Agenda 21¹²⁷. O evento foi considerado pelo então Secretário-Geral da Conferência como um marco histórico para toda a humanidade.¹²⁸

Há uma conformidade de opiniões no que se refere a considerar a Conferência do Rio um grande sucesso, apesar de acontecer praticamente vinte anos depois da Conferência de Estocolmo, demonstrando que a abrangência da temática ambiental ganhou importante relevância, a nível global, colocando-a como prioridade na agenda mundial. Contudo, a idealização de um desenvolvimento sustentável apresentou-se incompatível com a globalização, tendo em vista a necessidade da constituição de um novo paradigma que sugere transformações nos padrões de produção e consumo, conflitante com o modo de crescimento das empresas e da economia de maneira geral (LAGO, 2013).

¹²⁴ Criada em 1983 por decisão da Assembléia Geral da ONU (BARBIERI, 2009).

¹²⁵ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.

¹²⁶ BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009.

¹²⁷ “A Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.” (BRASIL, Ministério do Meio Ambiente). Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21> Acesso em 06 ago. 2019.

¹²⁸ LAGO, André Aranha Corrêa do. *Conferências de desenvolvimento sustentável*. Brasília: FUNAG, 2013.

Na possibilidade do desenvolvimento sustentável a conservação não deveria ser vista como oposição ao desenvolvimento, mas como uma maneira de colocar em equilíbrio a evolução econômica, fundamentada na justiça social e no respeito aos limites dos ecossistemas, com a intencionalidade de garantir melhor qualidade de vida as futuras gerações.¹²⁹ Há uma necessidade de perceber a possibilidade do desenvolvimento sustentável modificando o foco unicamente da economia para uma sistematização do uso coerente dos recursos e a promoção do bem-estar humano.

Em 2002 foi convocada a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, para revisão e avaliação dos progressos referentes aos acordos firmados na Conferência do Rio. O conceito de desenvolvimento sustentável parecia ter solidez suficiente para que as recomendações da Agenda 21 fossem colocadas em prática, contudo, apesar dos grandes avanços científico, tecnológico, fortalecimento das legislações ambientais em diversos países, a democratização da informação e efetiva participação da sociedade civil, era perceptível, aos olhos dos estudiosos envolvidos, que o progresso acontecia lentamente e simultaneamente o aprofundamento de uma crise ambiental se consolidava; ficando evidente as dificuldades para implementar os compromissos acordados.¹³⁰ Mesmo com a participação efetiva dos países o processo de efetivação dos acordos firmados demanda transformações que ainda estão em fase de aperfeiçoamento.

Dentre as principais contribuições dessa Cúpula abrangem a reafirmação dos compromissos incluindo a erradicação da pobreza, acesso a água potável e saneamento básico; cuidados com a biodiversidade, a pesca, o manejo de produtos químicos; a inclusão do uso das energias renováveis; a criação de um fundo mundial para erradicação da pobreza; e o fortalecimento de parceria para efetivação de projetos; as ONGs foram legitimadas e tiveram seu papel fortalecido; a participação mais consistente do empresariado nas discussões sobre o desenvolvimento sustentável; a busca por ações concretas a partir do conceito de desenvolvimento sustentável apesar do reconhecimento de que uma mudança mundial para a sustentabilidade anda a passos lentos se comparada à globalização.¹³¹ O processo de globalização guiado pelo modelo de economia vigente busca primeiramente a obtenção de

¹²⁹ CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

¹³⁰ LAGO, André Aranha Corrêa do. *Conferências de desenvolvimento sustentável*. Brasília: FUNAG, 2013.

¹³¹ Ibid., 2013.

lucros; diferentemente da proposta orientada pela sustentabilidade que almeja além de crescimento econômico, preservação ambiental, controle de poluição e aperfeiçoamento das capacidades humanas oferecendo melhores condições de vida.

Em conformidade com Brunacci e Philippi Jr.¹³², o termo desenvolvimento sustentável, ainda sujeito as mais diversas interpretações, tem sido demasiadamente criticado por múltiplos teóricos envolvidos com a defesa da causa ambiental. A fundamentação de tais críticas corresponde com a perspectiva de um entendimento paradigmático e imediatista que norteia a ameaça de se estabelecer um programa de sustentabilidade do desenvolvimento que seja tão somente a sutil fragmentação de uma política adequada aos moldes de um sistema capitalista predominantemente conservador e predatório. Em outros termos um entendimento que traz de maneira implícita como princípio mais importante os aspectos referentes ao lucro e não ao respeito aos seres humanos, a natureza e seus recursos, distanciando-se dos objetivos acordados na Rio 92 e as finalidades da Agenda 21.

Posteriormente, em 2012, na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada novamente no Rio de Janeiro, e conhecida como a Rio+20, voltou-se a dialogar a respeito das lacunas existentes para implementação dos acordos firmados nas conferências anteriores, além de estabelecer novos desafios como a importância da segurança alimentar, formas de agricultura, acesso a água, uso de fontes de energia, qualidade de vida nas cidades, meios de transporte, manutenção da biodiversidade, inclusive dos oceanos, saúde, empregos, sustentabilidade na produção e consumo, gênero, as mudanças climáticas, diversidade biológica e a criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável¹³³:

Erradicação da pobreza; fome zero e agricultura sustentável; saúde e bem estar; educação de qualidade; igualdade de gênero; água potável e saneamento; energia limpa e acessível; trabalho decente e crescimento econômico; indústria inovação e infraestrutura; redução das desigualdades; cidades e comunidades sustentáveis; consumo e produção responsáveis; ação contra a mudança global do clima; vida na água; vida terrestre; paz, justiça e

¹³² BRUNACCI, Attilio; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editores). *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri - SP: Manole, 2005.

¹³³ Versão de 2015 contendo os Objetivos a serem alcançados até 2030. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf> Acesso em 06 ago. 2019.

instituições eficazes; parcerias e meios de implementação (ONU; UNIC Rio, 2015).¹³⁴

Diferentemente das conferências anteriores, a participação e integração da sociedade, a partir de uma plataforma online criada com parceria da PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e coordenada por 30 universidades, além da participação presencialmente, permitiram que mais de 60 mil pessoas fossem envolvidas nas discussões. Com a colaboração nas discussões, foi elaborado o documento *O Futuro que Queremos*¹³⁵, neste apresenta-se a reafirmação dos Princípios da Declaração do Rio 1992, a afirmação de compromisso global para erradicação da pobreza bem como as mudanças nos padrões de consumo e produção que estejam mais adequados a sustentabilidade. Os resultados da Rio+20 percebidos a curto prazo dividem-se em três: o consenso a cerca de um documento dentro do prazo e propósito da Conferência; o lançamento de processos incluindo o Plano Decenal de Programas sobre Consumo e Produção Sustentáveis; assuntos que foram evitados, temas que deixaram de ser prioritários como metas ambiciosas sugeridas pela União Européia. De maneira geral, a disposição de cada país-membro para alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, poderá ser o meio para alcançar a implementação deste em equilíbrio com os pilares econômicos, sociais e ambientais.¹³⁶

Ao longo dos últimos 50 anos a crescente preocupação com o desenvolvimento tornou-se tema central nas discussões da ONU e foi enriquecida significativamente. A ideia anteriormente aceita de que o desenvolvimento econômico seria o suficiente para que o desenvolvimento acontecesse, foi substituída por uma noção mais completa do conceito ao se incluir dimensões como cultural, social além do econômico; posteriormente a política e a viabilidade, ou sustentabilidade; mais recentemente a dimensão humana foi incluída passando a ser peça central. O principal objetivo do desenvolvimento mudou de multiplicar coisas para

¹³⁴ ONU. UNIC Rio-Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil. *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> Acesso em 06 ago. 2019.

¹³⁵ Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20). Disponível em: <file:///C:/Users/Alessandra/Desktop/O-Futuro-que-queremos1.pdf> Acesso em 06 ago 2019.

¹³⁶ LAGO, André Aranha Corrêa do. *Conferências de desenvolvimento sustentável*. Brasília: FUNAG, 2013.

o desenvolvimento pleno de homens e mulheres.¹³⁷ Essa mudança de “foco” demonstra a mudança do olhar para o ser humano reconhecendo este como a principal meta do desenvolvimento; o acúmulo de riquezas agregado a pobreza e desigualdade não parece fazer muito sentido quanto as aspirações da sustentabilidade.

Para alguns autores a definição de desenvolvimento sustentável – suprir as necessidades do presente sem comprometer que as futuras gerações supram suas próprias necessidades – pode ser considerada forte e fraca ao mesmo tempo por consequência das lacunas existentes como: quais as necessidades da humanidade atualmente? Quais serão as necessidades das gerações futuras? A noção de intergeracionalidade é incorporada à sustentabilidade em coerência com a justiça ambiental ambicionando a diminuição das desigualdades sociais, e com valores éticos por se firmar compromisso com as gerações futuras.¹³⁸ O que se almeja é um desenvolvimento em equilíbrio com o meio ambiente e seus recursos naturais, diferentemente de um crescimento fundamentado na apropriação indiscriminada dos recursos, descuidado quanto aos efeitos negativos que são decorrentes dos modos de consumo e produção.¹³⁹

Pode-se entender o desenvolvimento sustentável como um processo de transformação radical onde os recursos naturais, o gerenciamento dos investimentos, a orientação da evolução tecnológica e as transformações institucionais busquem concretizar o atendimento nas necessidades contemporâneas e futuras.¹⁴⁰ Não obstante, emerge a primordialidade de constituição de uma consciência, por parte da sociedade, que envolve a conjuntura ambiental e social em que está inserida com o intuito de promover a cooperação na determinação da orientação no que confere ao tipo de desenvolvimento desejado. As referidas transformações presumem ainda o processo de reflexão estratégica sobre os impactos positivos e negativos de

¹³⁷ SACHS, Ignacy. O desenvolvimento enquanto apropriação dos direitos humanos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.12, n. 33, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141998000200011. Acesso em: 06 ago. 2019.

¹³⁸ NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2019.

¹³⁹ SACHS, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141998000200011. Acesso em: 06 ago. 2019.

¹⁴⁰ BRUNACCI, Atílio; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editores). *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri - SP: Manole, 2005.

deliberações e ações congregadas pela sociedade, o que significa deixar de ter como finalidade exclusivamente o retorno econômico e agregar outras dimensões na análise da realidade, observando que o processo de desenvolvimento não é nem constante muito menos estável no tempo e no espaço.¹⁴¹

Partindo desse ponto de vista o desenvolvimento está intimamente relacionado ao modo que os seres humanos se portam, social ou coletivamente, sem desconsiderar os processos e contextos sociais, presentes em cada território; importando-se com o tempo necessário para que os ambientes naturais consigam se restaurar e conservar a totalidade dos ciclos vitais. Sendo assim um compromisso de responsabilidade e respeito com as gerações do presente e do futuro.¹⁴²

O começo da transformação na direção do desenvolvimento sustentável está vinculado primeiramente ao gerenciamento de crises, o que exige uma mudança de paradigma o mais brevemente possível no que concerne a passagem do crescimento financiado pela convergência de recursos exteriores e pelo acúmulo da dívida externa para um crescimento que esteja fundamentado na movimentação dos recursos internos, com a promoção de trabalho em atividades que demandem pouca importação, motivando a aprendizagem de viver com o que se tem no país.¹⁴³ O que precisa estar presente nos debates não é a existência de tendências novas pretensas a serem inseridas na economia globalizada, mas qual a maneira mais adequada e conveniente de realizar essa inserção que compreenda a moderação do crescimento das bases nacionais e preservando a identidade cultural, consonância social e a integridade ambiental dos povos em seu país.¹⁴⁴ A preocupação evidente diz respeito da forma de proceder; ter intenções e planejamentos coerentes é um passo, pô-los em prática é outro, mais significativo e complexo do que parece, pois, reivindica uma transformação ainda em processo.

Ao se buscar uma definição coerente para o desenvolvimento sustentável é necessário evidenciar a nocividade da economia (nos moldes do capitalismo vigente) para a

¹⁴¹ GUIMARÃES, Roberto P.; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. *Ambiente e sociedade*, Campinas, v. 12, n. 2, p. 307-323, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>. Acesso em: 15 de mai. 2019.

¹⁴² Ibid., 2009.

¹⁴³ SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

¹⁴⁴ GUIMARÃES, Roberto P. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento. In: VIANA, G. et al. (Org.) *O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

natureza; seria assim coerente corroborar com a ideia que o crescimento do mercado e das maneiras de produção baseadas no uso indiscriminado dos recursos naturais aceleram os processos no caminho da crise da sustentabilidade. Em vista disso, parece indispensável e urgente uma transformação radical de paradigma, onde as formas de produção e consumo estejam voltadas ao retorno a natureza ao invés da acumulação de capital e lucro.¹⁴⁵

E, nessa lógica de retorno à natureza com seus recursos, deverá está incluída prioritariamente a proteção de seu mais rico patrimônio que é o ser humano e seus bens culturais e morais, paisagísticos e sociais; o ser humano a um só tempo agente e beneficiário do desenvolvimento econômico. Em outros termos a lógica de um humanismo que, em suma, proteja a natureza como seu bem maior.”¹⁴⁶

Considerar a premissa “suprir as necessidades do presente sem comprometer as futuras gerações” diz respeito à justiça ambiental como um dos principais objetivos do desenvolvimento. Três importantes dimensões da justiça precisam ser observadas: a justiça entre diferentes nações e a justiça nacional; a justiça entre as gerações do presente e do futuro; e a justiça entre os seres humanos e os demais seres vivos que compõe o meio ambiente. Tudo que compõe a justiça ambiental altera expressivamente a maneira que os homens se apropriam e criam riquezas. A concepção de cidadania planetária sugere, portanto, a necessidade de que haja oportunidades justas para todos, hoje e amanhã.¹⁴⁷ Uma noção de totalidade e igualdade dos seres humanos enquanto habitantes de um mesmo planeta e dependentes do equilíbrio deste para sobrevivência da espécie.

Entretanto, diante da atual conjuntura de desigualdades sociais cada vez maiores, as possíveis mudanças climáticas e as formas degradantes ambientalmente de industrialização, alguns cenários alertam para a possibilidade da extinção dos seres humanos. Portanto, reconsiderar as estratégias de desenvolvimento tornando-as socialmente includentes e

¹⁴⁵ BRUNACCI, Attilio; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editores). *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri - SP: Manole, 2005.

¹⁴⁶ Id., *ibid.*, p. 269.

¹⁴⁷ SACHS, Ignacy. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100002. Acesso em: 15 ago. 2019.

ambientalmente sustentável é necessário. Para além disso, as mudanças devem abranger três campos: social, ambiental e econômico.¹⁴⁸

[...] no social, porque os objetivos de desenvolvimento são sempre sociais; no ambiental porque não temos o direito de legar aos nossos filhos e netos um planeta inabitável; e no econômico, porque sem viabilidade econômica as coisas não acontecem.¹⁴⁹

Esse tríptico de sustentabilidade está fundamentado em um conceito ético duplamente correlacionado a solidariedade sincrônica com a geração contemporânea, os humanos e a solidariedade diacrônica com as futuras gerações.¹⁵⁰ O desenvolvimento sustentável pode ainda ser considerado uma aprendizagem social, respeitando as evoluções históricas, que, utilizando da memória e imaginação humanas, refletem a grandiosa capacidade de adaptação da espécie. Em termos de libertação humana, no que corresponde à opressão causada pelo materialismo imbuído no capitalismo, ambiciona-se a partilha equilibrada dos bens e simultaneamente a diminuição de todos os obstáculos que impedem o desenvolvimento humano na busca de melhores condições de vida e aprimoramento pessoal.¹⁵¹

Sachs¹⁵² concebe que o desenvolvimento pode ser entendido como um movimento dualista onde na economia as estruturas produtivas sejam complexas e diversas, alcançando simultaneamente progressos contínuos nos termos de produtividade no trabalho, promovendo o aumento do bem-estar; no social, idealiza-se a homogeneização da sociedade, diminuindo as disparidades presente nas camadas de uma mesma população.

¹⁴⁸ SACHS, Ignacy. Ecodesenvolvimento e justiça social no Brasil. In: PADUA, José Augusto de (org.). *Desenvolvimento, justiça e meio ambiente*. Belo Horizonte: Editora UFMG; São Paulo: Peirópolis, 2009.

¹⁴⁹ Id., *ibid.*, p. 12.

¹⁵⁰ Id. 2009.

¹⁵¹ Id. O desenvolvimento enquanto apropriação dos direitos humanos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.12, n. 33, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141998000200011. Acesso em: 06 ago. 2019.

¹⁵² Id. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

1.3.2 Principais elementos para alcançar o bem-estar humano¹⁵³

Para a adoção de estratégias que colaborem com a perspectiva de melhor qualidade de vida e bem estar a todos, é preciso compreender a função de cinco elementos fundamentais: o primeiro deles um contrato social renovado, visando à finalidade primordial do desenvolvimento de reduzir as disparidades sociais tanto dentro dos países quanto entre eles, e sem perder o foco na contenção de agentes causadores da mudança climática. Um ideal de estratégia de desenvolvimento deveria incluir formas de proporcionar as pessoas desta e das próximas gerações a expectativa de conseguir o máximo de suas vidas com condições decentes de ter e usufruir de liberdade. Como o potencial de progresso técnico e bom uso das energias continuará evoluindo, provavelmente no futuro o tempo de trabalho para produção de bens materiais será significativamente reduzido. Entretanto, é importante que as condições de trabalho, tempo e rendimento oriundo deste sejam equilibradamente justo. Alcançar um patamar de sociedade mundial menos desigual demanda sérias reformas sociais e institucionais que deixaram de ser uma preocupação das nações de maneira geral.¹⁵⁴

O segundo diz respeito a um planejamento democrático de longo prazo que inclua planejadores, empreendedores, trabalhadores e sociedade civil em um único diálogo orientado para os objetivos éticos e sociais do desenvolvimento sustentável com as condições disponibilizadas pelo meio ambiente e pela viabilidade econômica. A democratização do planejamento implica um processo interativo onde agentes, de âmbito local, regional, nacional e internacional, estejam envolvidos. O planejamento em essência corresponde a uma atividade de abordagem sistêmica com o objetivo de identificar metas sociais ousadas, contudo viáveis, sugeri maneiras eficientes para uso dos recursos, adaptando a força de trabalho e promovendo

¹⁵³ Esta subseção tomou como base o text de Ignacy Sachs *De volta a mão invisível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro* (2012). O referido autor é reconhecido como “o principal economista mundial do eco-desenvolvimento. É o economista que, conjuntamente com Maurice Strong e Marc Nerfin, ajudou a redigir a declaração final da Conferência das Nações Unidas de Estocolmo, de 1972, a partir da qual a proteção do ambiente se transformou em um problema e um objetivo mundial.” Também é reconhecido como ecossocioeconomista, por sua concepção de desenvolvimento como uma combinação de crescimento econômico, aumento igualitário do bem-estar social e preservação ambiental. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572013000200010 Acesso em 06 mar 2020.

¹⁵⁴ SACHS, Ignacy. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100002. Acesso em: 15 ago. 2019.

a criação e oportunidades decentes diminuindo os níveis de desemprego. Para isso os planejadores precisam superar as dificuldades, conter o acúmulo de estoques desnecessários e utilizar os resíduos de forma a transformá-los em riqueza.¹⁵⁵

O terceiro corresponde à segurança alimentar que fomenta uma transformação da revolução verde (elitista), baseada em escolha de sementes, fertilização e água para uma revolução sempre-verde que valoriza os pequenos agricultores que correspondem a maior parte da população dos países em desenvolvimento. Simultaneamente é importante conter o avanço da agropecuária extensiva e seu impacto sobre as florestas, integrando a criação com a agricultura familiar além de motivar o consumo de peixes proveniente da piscicultura. A promoção de alternativas geradoras de trabalho e menos impactante ambientalmente, contribuindo para o desenvolvimento parece viável.¹⁵⁶

O quarto trata da segurança energética, que motiva uso de fontes limpas de energia, diferentemente das utilizadas durante todo o período de industrialização e até os dias contemporâneos como carvão, gás e petróleo, que além de não renováveis são os principais lançadores de monóxido de carbono na atmosfera causando aquecimento global, por isso a necessidade de reduzir o uso destas fontes de energia antes mesmo que se esgotem na natureza. As fontes de energia limpa como solar, eólica e de biomassa tem inúmeras vantagens, contudo, muitas dificuldades para sua implementação. A energia nuclear, apesar de limpa, do ponto de vista de poluição por monóxido de carbono, contém altos riscos na ocasião de possíveis acidentes, que geralmente causam devastação e danos grandiosos.¹⁵⁷

Por fim, o quinto, que corresponde à cooperação internacional, representada pela ONU, com a responsabilidade de prover ajuda financeira para o desenvolvimento fruto de recursos como a contribuição dos países desenvolvidos, imposto cobrado sobre os níveis de emissão de carbono e tributos sobre o uso de patrimônios comuns da humanidade como os oceanos. A ONU também pode promover a motivação da cooperação entre países de biomas similares quanto à ciência e tecnologia. O estabelecimento de uma rede colaborativa para

¹⁵⁵ SACHS, Ignacy. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100002. Acesso em: 15 ago. 2019.

¹⁵⁶ Ibid., 2012.

¹⁵⁷ Ibid., 2012.

estratégias de desenvolvimento seria interessante com o intuito de promover oportunidades de comércio e trocas na ciência e tecnologia (SACHS, 2012).¹⁵⁸

Considerar esses cinco elementos nos processos que envolvem o desenvolvimento, colocando o ser humano, seu bem-estar e qualidade de vida, como objetivo primordial, trás uma perspectiva ampla dos aspectos a serem abordados no percurso rumo à sustentabilidade. Encontrar o “caminho do meio” como explica Jacobi (2005), demanda uma modelo de desenvolvimento que encontre e mantenha o equilíbrio entre os objetivos sociais, ambientais e econômicos, compreendendo os efeitos do desenvolvimento econômico, as formas estabelecidas de produção e consumo e a finitude dos recursos naturais. Para além disso, considerar os fundamentos de ética nas tomadas de decisões, nas relações entre as pessoas e destas com o ambiente, abre a perspectiva para a construção de um futuro sustentável fundamentado no melhoramento das relações do homem com a natureza.

Fica o entendimento que a noção de finitude dos recursos naturais, iniciada com a percepção dos danos causados pelas ações humanas, motivou o debate internacional sobre um problema que diz respeito a toda população mundial: a manutenção do meio ambiente para sustentação da vida na terra. Para tanto a criação de legislações que regulamentam as ações humanas tecnocientíficas colaboraram no que concerne ao cuidado com o meio ambiente. Entretanto, pensar em sustentabilidade em uma sociedade capitalista seria “andar na contramão”, haja vista que a preocupação com os seres humanos não é uma prioridade do capitalismo.

Assim a compreensão das dimensões do que se propõe como desenvolvimento sustentável precisam ser entendidas e vistas como um conjunto de ações. Para além de crescimento econômico o desenvolvimento sustentável, que ainda é um conceito em processo de construção, precisa contemplar a qualidade de vida humana e manutenção do meio ambiente natural. Parece conveniente ressaltar a importância da diminuição das desigualdades sociais para que sustentabilidade seja alcançada. Para tanto, as ações do homem com o meio ambiente precisam estar pautadas em uma ética que oriente as ações para o uso coerente e respeitoso da natureza: a ética ambiental, que será bordada no próximo capítulo.

¹⁵⁸ SACHS, Ignacy. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100002. Acesso em: 15 ago. 2019.

2 DA ÉTICA A ÉTICA AMBIENTAL

[...] “a natureza é o objeto imediato da ciência que trata do homem”, visto que “o primeiro objeto do homem - o homem- é natureza”, e enunciava o princípio básico: “As ciências naturais englobarão em seguida a ciência do homem, assim como a ciência do homem englobará as ciências naturais: apenas haverá uma única ciência.”¹⁵⁹

Não há dúvidas que a ética é fundamental para todas as relações. O desenvolvimento das relações sociais ao longo da humanidade com o meio ambiente foi sendo transformadas à medida em que os seres humanos se desenvolveram em número, técnica e conhecimento. Os efeitos e resultados da interferência sentidos na natureza e percebido pelos homens por volta dos anos 1960 despertou para um problema que não atingira uma nação, mas o planeta como um todo: a crise ambiental. A partir desta, muitos e extensos debates se desenvolveram com o intuito de procurar formas alternativas de desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente.

Neste capítulo será abordada à ética e moral para o entendimento de quão importantes são no que concerne ao convívio social; a relação do homem com a natureza, suas interferências e como os artifícios foram incluídos ao meio natural e a natureza artificializada devido às escolhas humanas para seu bem estar e manutenção da espécie. Posteriormente os efeitos da interferência humana com uma abordagem sobre a crise ambiental e um caminho alternativo de mudança de olhar humano sobre as questões ambientais através do sentir-se pertencente, a terra como unidade, a cidadania planetária. Por fim, o estabelecimento da ética ambiental, inicialmente abordando as diferentes concepções que acompanharam o entendimento de natureza: antropocentrismo, biocentrismo e ecocentrismo e o “bom uso” da natureza como proposta de interferência consciente, coerente e responsável, causando menos danos e promovendo ações positivas no que tange à natureza como bem comum.

2.1 Das relações com o meio: ética, homem e natureza

É um espetáculo grandioso e belo ver o homem sair, por seu próprio esforço, a bem dizer do nada, dissipar, por meio das luzes de sua razão, as trevas nas quais o envolveu a natureza; elevar-se acima de si mesmo [...] o que é ainda

¹⁵⁹ MORIN, Edgar. O paradigma perdido: a natureza humana. 4º ed. Publicações Europa. America, s.d. Disponível em: http://ruipaz.pro.br/textos_pos/paradigma_perdido.pdf Acesso em 18 out. 2019.

maior e mais difícil, penetrar em si mesmo para estudar o homem e conhecer sua natureza, seus deveres e seu fim.¹⁶⁰

Os processos de uso e apropriação dos recursos naturais para sobrevivência se modificaram com a civilização, industrialização e globalização. Bem como os valores, a cultura, o sentido de pertencer a uma espécie e habitar uma casa: o planeta. A partir dessa perspectiva, a ética passa a ser reconhecida para além das relações sociais chegando nos recursos naturais atribuindo a estes um valor moral. Assim, serão abordados aspectos conceituais da ética e da moral; as relações do homem com a natureza considerando o que há de natural no que é conhecido e/ou concebido como natureza; como as técnicas e os artifícios se integraram à natureza e simultaneamente à vida humana. Em seguida, como a ética ambiental vem se consolidando para aprimoramento da relação entre homem e natureza. Este é o fio condutor deste capítulo.

2.1.1 A ética e a moral

O ideal ao se iniciar um texto que aborda dois conceitos tão amplos e conhecidos é compreender, ao menos em parte, sua origem, fundamentos e correlação. Há aproximação entre os termos a ponto de serem compreendidos como sinônimos por alguns autores, mas há o entendimento que percebe a relação entre os termos como complementaridade, não seria, portanto, coerente pensar em ética sem pensar em moral ou vice e versa.

Há uma distinção perceptível entre o que é entendido como bom, aceitável ou o que é entendido como obrigatório. A ética está relacionada ao que pode ser compreendido como uma vida regrada de boas ações; enquanto a moral diz respeito às regras que precisam ser seguidas para uma boa convivência em sociedade.¹⁶¹ É a disposição desta relação de termos que direciona as ações humanas em sociedade para o bem. Pode se compreender, portanto,

[...] o termo “ética” para o desígnio de uma vida consumada sob o signo das ações estimadas como boas, e o de “moral” para o aspecto obrigatório, marcado por normas, obrigações e interdições caracterizada simultaneamente por uma exigência de universalidade e por um efeito de

¹⁶⁰ ROUSSEAU, Jean Jacques. *Discurso sobre as ciências e as artes*. Tradução de Lourdes Santos Machado. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, (Os Pensadores), 1997.

¹⁶¹ RICOEUR, Paul. *Ética e Moral*. Coleção Textos clássicos LusoSofia. Universidade da Beira Interior, Covilha, 2011. Tradução António Campelo Amaral. Disponível em: http://www.lusosofia.net/textos/ricoeur_paul_etica_e_moral_rpfl990.pdf Acesso em 06 set. 2019.

coerção. Na distinção entre o desígnio de uma vida boa e a obediência às normas, facilmente se reconhecerá a oposição entre duas heranças: a herança aristotélica, onde a ética é caracterizada pela sua perspectiva *teleológica* (de *telos*, que significa “fim”); e uma herança kantiana onde a moral é definida pelo caráter de obrigação da norma e, portanto, por um ponto de vista *deontológico* (deontológico significa precisamente “dever”).¹⁶²

Para além das definições presentes em alguns dos principais dicionários de língua portuguesa (online)¹⁶³, a palavra ética provém do grego *ethos* referindo-se a conduta humana diante das dificuldades; “[...] designa o caráter próprio do homem que busca um estilo de vida todo particular, diante das vicissitudes da realidade.”¹⁶⁴ Podendo ser entendido também como o modo de habitar o mundo, uma reflexão da ação; o pensar antes e durante o agir; a maneira consciente de agir. Uma autorreflexão presente no homem antes da tomada de decisão para efetivação da ação. A forma que cada ser humano se vê e se porta conscientemente diante dos demais em sociedade. “[...] o modo pelo qual o mundo humano se estrutura e se organiza, e que dá sentido de existência a própria vida humana. Isso significa dizer que a ética é um modo de existência vinculada a uma forma de vida.”¹⁶⁵ Ao se pensar sobre os fins desejáveis para uma ação humana, a ética surge como guia dos meios para alcançá-las.¹⁶⁶

¹⁶² RICOEUR, Paul. *Ética e Moral*. Coleção Textos clássicos LusoSofia. Universidade da Beira Interior, Covilha, 2011. Tradução António Campelo Amaral. Disponível em: http://www.lusosofia.net/textos/ricoeur_paul_etica_e_moral_rpfl990.pdf Acesso em 06 set. 2019. p. 4.

¹⁶³ <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/%C3%A9tica/> Acesso em 08 set. 2019. “1. Ramo da filosofia que tem por objetivo refletir sobre a essência dos princípios, valores e problemas fundamentais da moral, tais como a finalidade e o sentido da vida humana, a natureza do bem e do mal, os fundamentos da obrigação e do dever, tendo como base as normas consideradas universalmente válidas e que norteiam o comportamento humano. 2. Conjunto de princípios, valores e normas morais e de conduta de um indivíduo ou de grupo social ou de uma sociedade.”

<https://dicionario.priberam.org/%C3%A9tica> Acesso em 08 set. 2019. “(latim *ethica*, -ae, do grego *ethikê*, feminino de *ethikós*, -ê, -ón, do grego *éthos*, -ous, costume, hábito) substantivo feminino. 1. [Filosofia] Parte da Filosofia que estuda os fundamentos da moral. 2. Conjunto de regras de conduta de um indivíduo ou de um grupo.”

<https://www.lexico.pt/etica/> Acesso em 08 set. 2019. “1. Designação atribuída ao ramo da filosofia que analisa os motivos ou fundamentos que provocam, modificam ou conduzem a forma de agir do ser humano, normalmente levando em consideração os próprios valores morais; moral; 2. (Por Ext.) Aglomerado ou conjunto composto pelas normas e preceitos de valor moral que uma pessoa, a sociedade ou um grupo social abarca ou reúne; 3. Designação atribuída à ciência que se dedica ao estudo da moral. (Etm. do grego: *ethiké*; do latim: *ethica*)”

¹⁶⁴ SANTOS, Antônio Carlos dos. *Ética e moral*: em busca de definições. [2018?]. p. 3.

¹⁶⁵ *Ibid.*, p. 5.

¹⁶⁶ *Ibid.*, [2018?]

Assim como a linguagem e todas as demais coisas da vida humana em sociedade, a ética precisa ser ensinada. É a aprendizagem da ética que torna os homens humanos quando os afasta ou distancia da animalidade nata e os aproxima da humanidade. À medida em que a ética é apreendida, os seres humanos se tornam capazes de viver harmonicamente em sociedade, fazendo escolhas que preservem a integridade do outro enquanto, simultaneamente, possibilita que cada um seja capaz de conviver, em situações adversas, de maneira autônoma.¹⁶⁷ Dessa forma, a “ética, então, é o esforço que cada um faz para conduzir a sua vida, por um lado, e compartilhar seus valores com os outros que pensam semelhante ou que, pensando diferente, não ameaçam a sua integridade física e moral, por outro.”¹⁶⁸ O respeito mútuo dos seres humanos para com seus pares, tanto dos que são próximos na maneira de pensar e agir, quanto dos que são distantes.

Em concordância com Santos, se entende que a ética é aperfeiçoada pelo hábito, e que com a utilização da razão e dos conhecimentos adquiridos a conduta humana vai sendo aprimorada. Assim, “[...] a ética é uma reflexão argumentada e fundamentada com vistas ao bem agir, [...]. Ela está voltada para a interrogação dos valores que devem orientar nossa ação visando o bem, que é nosso fim último.”¹⁶⁹ O agir humano consciente e coerente promove a construção de boas relações além da melhoria interior de cada ser. A convivência na diversidade respeitando as diferenças conduz o homem ao aprimoramento pessoal possibilitando o autodesenvolvimento social e aperfeiçoamento das relações.

A vida em sociedade também exige regras ou normas para o estabelecimento da ordem e boa convivência. A moral, proveniente do latim *morale*, *mores*, quer dizer costumes. É um termo que descreve a maneira de ser socialmente, para além das vontades próprias de cada um, da forma de agir de cada indivíduo, é a maneira de portar-se em sociedade, são regras comuns às pessoas que convivem socialmente.¹⁷⁰ “[...] a moral se funda na relação humana, tendo como base o diálogo entre os próprios homens com vistas à sua convivência social. Isto significa dizer que se trata de uma partilha, de uma forma de vida comum que segue orientação baseada em normas identitárias.”¹⁷¹ As referidas normas conduzem e direcionam a conduta humano-social dentro de um padrão considerando os valores culturais estabelecidos

¹⁶⁷ SANTOS, Antônio Carlos dos. *Ética e moral: em busca de definições*. [2018?].

¹⁶⁸ *Ibid.*, p. 7.

¹⁶⁹ *Ibid.*, p. 7.

¹⁷⁰ *Ibid.*, [2018?].

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 8.

socialmente. Essas regras são válidas para todos os homens, em toda e qualquer circunstância, sujeitos igualmente às consequências.¹⁷²

Os comportamentos individuais, portanto, precisam estar dentro de um normativo preexistente e estabelecido em concordância com as leis, que foram instituídas pelos próprios homens. Ou ainda, “[...]a ideia de moral implica normas ideais segundo as quais os homens devem seguir e se orientar na vida em comum.”¹⁷³ O não cumprimento dessas regras implica em punições também estabelecidas pelos próprios homens e aplicável sem distinção.¹⁷⁴ Complementarmente à ética, a moral diz respeito ao ser social, a coletividade. Não basta refletir sobre as ações individuais se não forem cumpridas as normas estabelecidas socialmente.

É coerente pensar na moral como uma forma de manutenção da ordem social. O cumprimento das leis e normas sociais possibilita um convívio harmonioso e ordenado, onde o respeito pelo bem comum seria o cerne da intencionalidade de cada indivíduo inserido na sociedade. E para além das relações entre os humanos em sociedade, a relação com o meio também precisa ser orientada por normas, possibilitando um ambiente seguro e limpo, direito e dever de todos, enquanto indivíduo e enquanto sociedade. Partindo desta reflexão, a integração do homem na natureza e sua relação com esta também está regida por normas socialmente acordadas, contudo ainda não totalmente incorporadas nas ações humanas.

2.1.2 A relação homem - natureza

As ações humanas no que diz respeito à natureza nem sempre podem ser consideradas éticas ou moralmente corretas. A exploração desregrada dos recursos naturais, por exemplo, não demonstra uma reflexão antes da ação. Os perigos em que as atividades humanas expuseram toda a espécie são o resultado de ações “pouco éticas” com o meio ambiente. De fato, na trajetória da humanidade diferentes modos de habitar o planeta e de perceber a natureza implicaram em diferentes modos de agir para com esta. Da contemplação à

¹⁷² RICOEUR, Paul. *Ética e Moral*. Coleção Textos clássicos LusoSofia. Universidade da Beira Interior, Covilha, 2011. Tradução António Campelo Amaral. Disponível em: http://www.lusosofia.net/textos/ricoeur_paul_etica_e_moral_rpfl990.pdf Acesso em 06 set. 2019.

¹⁷³ SANTOS, António Carlos dos. *Ética e moral: em busca de definições*. [2018?]. p. 10.

¹⁷⁴ Ibid., [2018?].

exploração, os efeitos e consequências das ações humanas ganharam proporções planetárias. As preocupações crescentes com os efeitos do desenvolvimento e do capitalismo, no que implica ao uso dos recursos naturais, tem crescido e ganhado cada vez mais espaços em discussões formais e informais.

O homem constituído como sujeito na modernidade pode ser entendido como principal eixo norteador da cultura moderna. Assim, a natureza passou a ser vista como fonte e reserva de matéria prima com o único propósito de atender às necessidades e desejos humanos. A partir desta concepção o homem procura além do conhecimento da realidade, a dominação.¹⁷⁵ Em uma trajetória histórica da humanidade, foi na modernidade sob influência dentre outros fatores do humanismo renascentista, o iluminismo e as revoluções científicas e industriais que juntos consolidaram o projeto de modernidade da civilização que proporcionou inúmeras mudanças nas maneiras de pensar e agir dos seres humanos em sociedade. Essa forma de pensar propôs¹⁷⁶

[...] um humanismo baseado na valorização da razão, da subjetividade, da experiência, da ilustração e da autonomia como fonte do conhecimento e da ação. Em síntese, a modernidade representava a transição de um mundo baseado no teocentrismo¹⁷⁷ para um mundo baseado no antropocentrismo¹⁷⁸.

¹⁷⁵ UNGER, Nancy Mangabeira. Filosofia e natureza: por uma fenomenologia do deserto. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

¹⁷⁶ SILVA, Ana Tereza Reis da. *Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica*. In: Revista Brasileira de Educação [online]. 2013, vol.18, n.55, pp.861-876. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782013000400004&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 17 set. 2019.

¹⁷⁷ Conforme MONDINI e BICUDO (2018, p.175) “[...] doutrina remanescente da Idade Média, que se fundamenta na crença em Deus, como criador do universo. Inspirando o pensamento cotidiano e científico de então, o Teocentrismo se caracteriza pela obediência à religião e às leis da Igreja, afastando-se, tanto por pensamentos como pelas ações, de tudo o que possa prejudicar ou ir contra os ensinamentos de Deus” (MONDINI; BICUDO, 2018, p. 175) Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3706/2968> Acesso em 17 set. 2019.

¹⁷⁸ “[...] o antropocentrismo – o ser humano como centro de tudo. Tal visão de mundo se fundamenta na razão e se opõe às crenças, às religiões, aos misticismos e às explicações dadas somente pela fé. Com o antropocentrismo, inicia-se a estruturação do pensamento racional, elaborado pela Ciência” (MONDINI; BICUDO, 2018, p. 175) Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3706/2968> Acesso em 17 set. 2019.

¹⁷⁹ SILVA, Ana Tereza Reis da. *Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica*. In: Revista Brasileira de Educação [online]. 2013, vol.18, n.55, pp.861-876. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782013000400004&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 17 set. 2019. p. 863.

Essa transformação na forma de pensar também ocasionou significativas mudanças nas relações do homem com o ambiente natural e social à medida que os avanços tanto científicos quanto da técnica e produção estabeleceram o domínio do homem sobre a natureza.¹⁸⁰ “A construção do conhecimento pressupunha, portanto, a superação da condição de animalidade e, ao mesmo tempo, o triunfo da razão sobre a autoridade divina e sobre a ignorância.”¹⁸¹ Assim, o conhecimento passou a ser baseado em evidências e provas, se aproximando da racionalidade e se afastando do místico. Quando o homem passou a “dominar” a natureza, por conhecê-la e apropriar-se de seus recursos, passou a se ver “fora” desta, de certa forma, até superior.

Esta forma de se ver “à parte” da natureza pode ter sido um dos maiores fatores para os atuais cenários relativos ao meio ambiente, haja vista que a sobrevivência humana durante toda sua trajetória histórica foi pautada em lidar com a natureza seja subjugando-a ou competindo com ela e, por vezes, contra ela para a manutenção e perpetuação da espécie. O fato de ser dotado de linguagem e pensamento reforçou o “afastamento” dos seres bióticos e abióticos, ou seja, do não humano “[...] o antagonismo homem/natureza ultrapassou a esfera material da sobrevivência e emergiu como possibilidade de distinção entre o subjetivismo e as coisas; [...]”¹⁸² As coisas comparadas e entendidas como não humanas, exteriores ao humano, corroboraram na construção da identidade humana afastando o homem da natureza fazendo-o perceber o mundo exterior como exterior de si¹⁸³, portanto,

[...] pode-se perceber que os mesmos argumentos que usamos para opor homem e natureza oferecem elementos para considerar que a noção de homem não se encerra num pertencimento meramente cultural ou meramente biológico. O que define a condição humana não é só a cultura e a linguagem, tampouco só o biofísico. A cultura se expande para além do biológico e por isso possui uma existência subjetiva, imaterial. Todavia, ela nasce, enraíza-se e depende de uma dimensão biológica.¹⁸⁴

A vida em si independe dos fatores culturais por ser anterior ao surgimento do homem, contudo, é a presença da linguagem, da cultura que proporciona transformações e significados

¹⁸⁰ SILVA, Ana Tereza Reis da. *Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica*. In: Revista Brasileira de Educação [online]. 2013, vol.18, n.55, pp.861-876. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782013000400004&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 17 set. 2019.

¹⁸¹ Ibid., p. 863.

¹⁸² Ibid., p. 867.

¹⁸³ Ibid., 2013.

¹⁸⁴ Ibid., p. 867.

à esta. Mesmo a natureza sendo anterior ao homem, a interferência deste sob influência da cultura provocou mudanças, novas significações e usos. Assim o humano não pode ser compreendido apenas como superior à natureza e a natureza não pode ser vista apenas como externalidade que serve para uso de interesse humano. De fato, que natureza foi e tem sido marcada pelas intervenções humanas e que a história da humanidade poderia ser entendida como resultado dos desafios que a natureza com seus diversos fenômenos impuseram. O que marca a humanidade, portanto, é o fato de ser ao mesmo tempo cultura e biofísica. Ao passo que a natureza é transformada pela ação humana, o homem também se transforma por ultrapassar as origens biofísicas alcançando um misto de natureza e cultura.¹⁸⁵

Para Capra¹⁸⁶ a ecologia rasa tem forte relação com o antropocentrismo que posiciona o ser humano como centro, sendo visto como superior ou à parte da natureza que tem como finalidade apenas o uso instrumental: a natureza a serviço do homem. Diferentemente, a ecologia profunda não separa o homem da natureza, do meio ambiente natural; a natureza é vista não como muitas partes que coabitam, mas um todo em rede que está interconectado, interdependente. Para a ecologia profunda, todos os seres vivos têm valor e o homem é apenas mais um dos elementos que compõe a rede da vida na terra. Contudo, o homem é o único entre os seres que dispõe de razão, esta é primordial para que a qualidade de vida seja otimizada auxiliando na sobrevivência da espécie.¹⁸⁷

Supostamente, parece não ser possível separar a natureza física da natureza humana. E não podendo reconstituir a harmonia originária do estado de natureza humano, o homem poderia ao menos reaprender a conviver melhor com a natureza.¹⁸⁸ Ao considerar o homem como parte da natureza e percebendo que a existência humana depende da natureza, Larrère e Larrère¹⁸⁹ sugerem “o bom uso”¹⁹⁰ da natureza, sendo assim estabelecidos critérios de uso,

¹⁸⁵ SILVA, Ana Tereza Reis da. *Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica*. In: Revista Brasileira de Educação [online]. 2013, vol.18, n.55, pp.861-876. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782013000400004&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em 17 set. 2019.

¹⁸⁶ CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.

¹⁸⁷ VIDAL, Vera. Filosofia, ética e meio ambiente. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

¹⁸⁸ SANTOS, Antônio Carlos dos. Os sentidos de natureza na filosofia em Rousseau. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

¹⁸⁹ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

com avaliação para que os efeitos da ação humana sejam, ao menos em parte, controlados causando o menor dano possível. Desta relação consciente com o meio ambiente natural é que as ações humanas podem ser vistas como positivas. Pensar em uma gestão da biodiversidade diz respeito ao fato de possibilitar anulação à oposição entre homem e natureza e partindo desta estabelecer maneiras diferentes em que o homem habite harmoniosamente os espaços naturais. Para além dos conhecimentos científicos necessários, o reconhecimento dos saberes locais precisa ser incluído com o intuito de compor práticas ecológicas integradas onde os objetivos do desenvolvimento sustentável não sacrifiquem necessariamente os espaços naturais.¹⁹¹

A compreensão dos tipos de relações que o homem estabeleceu com a natureza ao longo de seu percurso de desenvolvimento humano individual e social abrange diversos tipos de intervenção: desde ao uso de recursos para sobrevivência até - com o advento do capitalismo - o uso abusivo, desregrado, agressivo e poluente, causador de inúmeros danos e muitos destes irreversíveis, para obtenção de riquezas. Será que o conceito, o entendimento e a percepção de natureza mudaram à medida que a humanidade evoluiu? Será que a natureza consegue se adequar às mudanças da civilização? Ou a civilização precisaria repensar a maneira de lidar com a natureza? Mas o que seria natureza? O que há de natural nela? Tais questionamentos motivaram a temática a seguir.

2.1.3 O que há de natural na natureza?

Quando se trata do termo natureza entende-se popularmente por tudo que compreende animais e vegetais que coabitam em uma cadeia ecossistêmica equilibrada, em um mesmo

¹⁹⁰O referido conceito será detalhado posteriormente com base na obra LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. Catherine Larrère “Professora emérita da Universidade de Paris I-Panthéon-Sorbonne. Especialista em filosofia moral e política, interessa-se por questões éticas e políticas relacionadas à crise ambiental e às novas tecnologias, Especialista na filosofia de Montesquieu e defensora da ética ambiental.”. Disponível em: <https://laviedesidees.fr/Larrere-Catherine.html> Acesso em 07 mar 2020. Raphaël Larrère “engenheiro agrônomo e sociólogo. Ex-diretor de pesquisa do INRA (Instituto Nacional de Pesquisas Agronômicas da França), suas pesquisas abordam o relacionamento dos homens com a natureza e a técnica”. Disponível em: <https://www.pca-stream.com/en/writers/raphael-larrere-97> Acesso em 07 mar 2020.

¹⁹¹LARRÈRE, Catherine. Duas filosofias de proteção à natureza. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.). *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

ambiente e que cada ecossistema influencia no todo para que o ciclo da vida não seja interrompido, desequilibrado ou prejudicado. Para Capra “A natureza é vista como uma teia interconexa de relações, na qual a identificação de padrões específicos como sendo ‘objetos’ depende do observador humano e do processo de conhecimento.”¹⁹². Assim, a interpretação de natureza depende do contexto sociocultural em que o humano está inserido, e de quais interesses o mesmo tem para com ela. O conceito de natureza, portanto, é um conceito criado pelos homens. Neste conceito estão às bases fundamentais de toda produção humana, relações sociais, produção material, em outros termos: a cultura.¹⁹³

Para um indígena, a natureza pode ser compreendida como seu lar; para um cientista, objeto de estudo; para um fazendeiro, terras inúteis que precisam “ser limpas” para que seu uso tenha finalidade; para um ecologista rede de vidas conectadas em um mesmo ambiente. Partindo desses poucos e simples exemplos seria possível perceber que a concepção que cada ser humano tem de natureza influencia a maneira de lidar com ela. A utilidade ou função da natureza no contexto de vida humano-social varia de acordo com a perspectiva de cada um. “A forma como o ser humano compreende a natureza varia no tempo e no espaço, conforme se desenvolvem as relações sociais, logo, o conteúdo do conceito de natureza é construído em meio às disputas de poder existentes na estrutura das sociedades concretas.”¹⁹⁴ Contudo, por mais diferentes usos e apropriações que a humanidade tenha estabelecido, o entendimento da natureza como bem comum precisaria ser generalizado, popularizado, abstraído e incorporado.

Segundo Larrère e Larrère¹⁹⁵ para os gregos, a natureza correspondia a *physis* aquilo que nasce e se desenvolve, os processos que “[...] do princípio ao fim, explica a constituição de uma coisa particular, ou a da natureza na sua totalidade, a do mundo.”¹⁹⁶ Ou seja, coisas que independem da ação humana para existir e se desenvolver. Existem por si só, pela força da natureza.

¹⁹² CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996. p. 39.

¹⁹³ GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2010.

¹⁹⁴ SANTOS FILHO, Agripino Alexandre dos. *Crise ambiental moderna: um diagnóstico interdisciplinar*. Porto Alegre - RS: Redes Editora, 2015. p. 62

¹⁹⁵ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 31.

Na experiência grega originária, a palavra *physis* expressa a totalidade do real enquanto um brotar, um jorrar, um eclodir a partir de si mesmo. *Physis* é esse processo espontâneo pelo qual algo vem a ser o que é, nasce ou cresce e é, não em função de uma intervenção externa, mas em virtude da força própria [...].¹⁹⁷

A natureza seria, portanto, tudo que existe por si só (sem interferência humana), os mecanismos naturais que fazem a rede da vida funcionar, composta por organismos diversos que coexistem e coabitam o ambiente. A partir da ecologia na concepção de natureza, “[...] não há "acima" ou "abaixo", e não há hierarquias. Há somente redes aninhadas dentro de outras redes.”¹⁹⁸ Desse modo, pensar a natureza significa considerar a importância de todo e cada ser vivo para o bom funcionamento, manutenção e equilíbrio dela.

Contudo, onde há interferência humana há alteração no ambiente: seja nos melhoramentos genéticos de sementes, ou construção de jardins e parques, ou ainda potencialização do solo para melhoria da produção agrícola. Estes artifícios estão cada vez mais presentes no que se entende de natureza, ou a natureza está cada dia mais artificializada através da intervenção humana, o natural e o artificial¹⁹⁹ estão cada dia mais “misturados”. Usualmente postos em oposição o dualismo natural x artificial, na atualidade, com os avanços tecnológicos, não admitem uma separação inflexível compreendendo que “[...]o homem trabalhando, transforma seu meio, que nunca pode ser dito “natural”²⁰⁰, assim natureza e artifício não são mais, simultaneamente, tão naturais e artificiais quanto se imagina. As interferências humanas no meio ambiente, ocasionando modificações segundo suas necessidades e vontades, tornando o que poderia ser considerado “natural” em algo artificializado.

Os sistemas tecnológicos que artificializaram tanto a natureza quanto o ser humano seguem um ritmo considerado “natural” dados os processos de evolução humana do

¹⁹⁷ UNGER, Nancy Mangabeira. Filosofia e natureza: por uma fenomenologia do deserto. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010. p. 56.

¹⁹⁸ CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996. p. 34.

¹⁹⁹ Texto *O natural e o Artificial* (Larrère; Larrère, 2015) parte de um capítulo do livro *Pensar e agir com a natureza: uma perspectiva filosófica*, tradução realizada pelo Professor Antônio Carlos dos Santos e utilizada internamente na disciplina Ética, Filosofia e Natureza vinculada ao PRODEMA-UFS, (2018).

²⁰⁰ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Natural e o artificial*. In: *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, La Découverte, coll. p. 153-174, 2015. Traduzido por Antônio Carlos dos Santos, 2018. p. 153.

conhecimento, aparentemente não há limites para a artificialização; as máquinas passaram a fazer parte dos seres humanos (próteses ósseas, lentes de contato, marca-passos para controlar as batidas do coração que já não funciona muito bem sozinho, são alguns exemplos da naturalização do artifício); pensando em escalas moleculares, a nanotecnologia parece ser um exemplo onde a distinção entre o vivo e o inerte apresenta-se praticamente indistinguível, assim, “[...] o enfraquecimento da fronteira entre o artifício e o natural deve ser lido pelo lado artificial, como uma artificialização da natureza, ou como sua invasão pelos artefatos, ao ponto que não se possa distinguir.”²⁰¹

Para Aristóteles, em conformidade com Larrère e Larrère²⁰² (2015), as coisas compreendidas como naturais são aquelas que existem por si só; as coisas artificiais são oriundas da natureza, contudo, transformadas com uma finalidade, sendo denominadas como artefatos. A técnica pode ser compreendida como uma imitação da natureza ou como algo que a natureza não poderia criar para suprir uma necessidade específica dos seres humanos. Jardins, parques ou até mesmo áreas de reflorestamento, por exemplo, apesar de visualmente parecerem naturais e conterem elementos naturais, foram postos em seus lugares graças a intervenção humana, sendo portando uma natureza meramente artificializada haja vista que se trataria de uma “floresta plantada”. O mesmo pode-se dizer dos animais domésticos, por terem sido treinados para depender dos seres humanos, se tornaram “mecânicos”, e por mais que estejam em um ambiente limpo e confortável, jamais serão plenamente livres, naturalmente livres.²⁰³

É relevante perceber que o uso da técnica pode ser compreendido como meio que permite aprimorar os conhecimentos sobre a natureza. Sob a ótica de Aristóteles é necessário perceber a “[...] distinção entre a interioridade do fim nos processos naturais e sua exterioridade nos objetos fabricados, é, no entanto, a analogia com o objeto fabricado que lhe permite afirmar que processo natural é, ele também, finalizado.”²⁰⁴ Assim, compreende-se que há muito mais proximidade e relação entre o que pode ser entendido como natural e como artificial, do que discrepância.

²⁰¹ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Natural e o artificial*. In: *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, La Découverte, coll. p. 153-174, 2015. Traduzido por Antônio Carlos dos Santos, 2018. p. 154.

²⁰² Ibid., 2015.

²⁰³ Ibid., 2015.

²⁰⁴ Ibid., p. 05.

Larrère e Larrère discorrem ainda que, para Descartes, mesmo sendo submetidos às leis da natureza, os artefatos não devem ser considerados naturais, contrariamente existem para uma finalidade, objetivo, utilidade, sendo assim não há possibilidade de ser estudado tendo em vista que são frutos da produção técnica. Do ponto de vista científico não existe nada para conhecer em artefatos devido à individualidade nata. A inclusão de artefatos na natureza implica o entendimento desta como se fosse um artefato também; portanto, a “naturalização dos artificios” apresenta-se inseparável da “mecanização da natureza.”²⁰⁵

Para uma compreensão mais clara de quão próximos e inter-relacionados estão o natural e o artificial pode-se chamar a atenção para a inteligência artificial, por exemplo. Em todos os lugares dos mais simples aos mais complexos é possível perceber os sinais da ação humana, contudo, nem todas essas ações e seus respectivos efeitos podem ser entendidos como processos de artificialização; apenas quando ocorrem transformações intencionais da natureza que “[...] é verdadeiramente uma artificialização.”²⁰⁶ Em contrapartida, o processo de naturalização dos artefatos sofre fortes influências da cultura; a diferença está nas diversas maneiras de conceber a natureza. Ao tentar estabelecer uma distinção clara entre natural e artificial é necessário compreender o papel da cultura, assim não são dois termos, mas três; um triângulo: natureza, artefato e cultura e a “[...] existência de cada cume impede as duas outras de se confundirem.”²⁰⁷

Consequentemente a compreensão do que pode ser entendido como natural e artificial está intimamente ligado às influências culturais de cada sociedade. A pluralidade presente na cultura é o terceiro ponto para o entendimento deste dualismo que é inerente às relações dos homens em sociedade e com a natureza; sob o olhar da cultura “[...] o artefato é um elemento de uma relação social, quase sujeito e não somente objeto.”²⁰⁸ Ao se dar importância aos valores culturais de cada povo em cada sociedade, o natural e o artificial se diferenciam e concomitantemente se aproximam, se inter-relacionam, se confundem e se complementam.

Aparentemente são inegáveis os avanços e proporções crescentes dos processos de artificialização nos dias contemporâneos, contudo isso não implica em troca da natureza por

²⁰⁵ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Natural e o artificial*. In: *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, La Découverte, coll. p. 153-174, 2015. Traduzido por Antônio Carlos dos Santos, 2018.

²⁰⁶ *Ibid.*, p. 12.

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 13.

²⁰⁸ *Ibid.*, p. 15.

elementos fabricados. Nos dois processos: tanto a “artificialização da natureza” quanto “naturalização do artifício”, tem, em sua sistemática, a presença e influência da cultura enquanto os processos evolutivos da sociedade acontecem. Algumas questões relevantes apresentam-se: Qual peso dessas ações no que se denomina “crise ambiental”? O processo de reconhecimento de pertencimento seria uma alternativa? Qual a responsabilidade dos seres humanos na desordem ambiental vigente? A tentativa de encontrar respostas para os referidos questionamentos motivaram a temática subsequente.

2.2 Dos efeitos da interferência humana: a crise ambiental

[...] os seres humanos não podem sobreviver sem interferir na Natureza para dela extrair as condições de possibilidade para a continuidade de nossa existência [...].²⁰⁹

O processo de desenvolvimento das técnicas humanas promoveu uma série de efeitos no meio ambiente que por vezes fugiram ao controle e causaram danos grandiosos e até irreversíveis. A globalização, guiada pelo capitalismo, fundamentada pelo acúmulo de riquezas que reforçaram as diferenças sociais, culminaram em uma crise ambiental – ainda vigente – que passou a ser considerada e estudada por volta dos anos 1960 com a industrialização em ascensão em parte do planeta e seus efeitos danosos que ultrapassavam as fronteiras.

A maior evidência da preocupação a nível global ficou manifesta na Eco-92, A Conferência da Terra como ficou amplamente conhecida foi o evento que reuniu maior número representantes de países de todo o mundo onde se discutiram formas de desenvolvimento que causasse menos impactos no meio ambiente. Contudo, os efeitos pós-Conferência não foram tão notórios quanto o esperado. A crise ambiental se apresenta como uma crise da relação do homem com a natureza, com a falta de zelo e respeito nas tomadas de decisões que envolvem o ambiente natural. Assim, imagina-se que o reconhecimento de pertencimento seja uma maneira de modificar o olhar para as ações em pequenas e grandes escalas a fim de melhorar as interações homem-natureza, onde o sentir-se parte seja um peso na tomada de decisões que promovam crescimento e bem-estar.

²⁰⁹ SANTOS FILHO, Agripino Alexandre dos. *Crise ambiental moderna: um diagnóstico interdisciplinar*. Porto Alegre - RS: Redes Editora, 2015.

2.2.1 A crise ambiental

Observado que o homem se relaciona com a natureza desde os primórdios de sua existência usufruindo desta como fonte de recursos e alimentos para manutenção e perpetuação da espécie, esses usos foram sendo modificados em decorrência da trajetória da humanidade. Contudo, ao passo que a humanidade se desenvolveu em número e conhecimento, o reconhecimento da finitude dos recursos naturais passou a se apresentar como “problema”, e em consequência disto, as preocupações ligadas ao meio ambiente natural se tornaram cada vez mais amplas e presentes nos discursos formais e informais. A tomada de consciência a respeito dos efeitos da ação humana sobre o meio ambiente teve seu advento por volta dos anos 60 (século XX) quando as preocupações e entendimento da finitude dos recursos naturais e consequentemente uma crise ambiental global tornou-se uma temática amplamente debatida devido ao risco em que a espécie humana estaria submetida.²¹⁰

A crise ambiental se torna evidente nos anos de 1960, mostrando a irracionalidade ecológica dos padrões dominantes de produção e consumo, e marcando os limites do crescimento econômico. Dali surge o interesse teórico e político em valorizar a natureza como propósito de internalizar as externalidades ambientais do processo de desenvolvimento.²¹¹

A maneira de habitar o planeta tem sido objeto de estudo nos mais diversos campos da ciência e tecnologia com a finalidade de encontrar um “caminho do meio” onde os avanços científicos, tecnológicos e crescimento da humanidade impliquem em menores danos ambientais, ou em danos que estejam sob controle.

Em concordância com Larrère e Larrère²¹² (1997), a crise ambiental que envolve danos desde buracos na camada de ozônio, altos riscos de catástrofes, poluição, recursos naturais ameaçados tornou-se uma preocupação a nível global que ficou evidente na Conferência da Terra em 1992 no Rio de Janeiro. Entretanto, apesar do envolvimento de

²¹⁰ MATOS, Silvia Maria Santos; SANTOS, Antônio Carlos dos. Modernidade e crise ambiental: das incertezas dos riscos à responsabilidade ética. *Trans/Form/Ação*, Marília-SP, v. 41, n. 2, p. 197-216, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732018000200197. Acesso em: 15 nov. 2019.

²¹¹ LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. p. 134.

²¹² LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

muitos países os resultados pós-conferência não foram tão efetivos quanto esperados. As decisões que abririam possibilidade para levar a prática políticas públicas efetivas a respeito de proteção da natureza e prevenção de possíveis riscos foram significativamente poucas dadas à proporção da Conferência e nações envolvidas. Mesmo contando com a presença de países de boa parte do planeta, que se mostraram preocupados com a crise ambiental as atitudes pós-conferência demonstraram que ainda há um caminho considerável a ser trilhado até que o homem reconheça seu papel e lugar na natureza afim de melhorar sua relação e enquanto parte integrante não estar indiferente à ela.

A constatação de um estado de crise caracteriza-se pelo indiscriminado exercício do poder do homem sobre a natureza, de tal modo que a anômala destruição da biosfera indica o desequilíbrio originado fundamentalmente pelo afastamento do homem da natureza, assim como sua consideração desta como depósito e matéria de uso e domínio total.²¹³

É importante ressaltar que a crise ambiental é resultado das ações do homem no ambiente, com o processo de degradação gerado pelo crescimento econômico. A referida crise chama a atenção para um problema global de escassez enfatizando os limites da natureza. O que vem sendo posto em risco - com a crise ambiental - ultrapassa as questões envolvendo a biodiversidade mundial chegando à própria vida humana e aos sentidos que os homens dão à vida. Pode-se entendê-la como um problema do conhecimento, dos delineamentos do conhecimento, que fundamentou a construção da civilização moderna e que em transformação para uma civilização “pós-moderna”, com as diferentes formas que o entendimento de natureza foi construído e desconstruído, considerando a degradação e poluição ambiental, simultaneamente os homens subjugaram os saberes que foram edificados no processo de evolução cultural, territorial e dos modos de vida.²¹⁴ Em outros termos “[...] a crise ambiental resulta da dissociação entre o modelo de desenvolvimento decorrente da concepção de mundo predominante e o modo como a natureza se comporta, fazendo surgir o questionamento acerca da capacidade do paradigma ambiental em cumprir suas funções.”²¹⁵

A crise ambiental emergente promove uma reflexão social no que concerne à necessidade de transformações tanto ideológicas quanto de valores da própria sociedade,

²¹³ BARRETO, Sônia. Ética, técnica e natureza: a herança kantiana em Heidegger e Hans Jonas. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.). *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010. p. 77.

²¹⁴ LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

²¹⁵ SANTOS FILHO, Agripino Alexandre dos. *Crise ambiental moderna: um diagnóstico interdisciplinar*. Porto Alegre - RS: Redes Editora, 2015. p. 93.

instigando pensar de forma diferente a ética que norteia a técnica desde o início da modernidade. Pode-se entender que a crise ambiental foi salientada com uma crise da própria modernidade e dos processos que envolveram a modernização e seus respectivos riscos.²¹⁶ A importância da construção coletiva desses valores fomenta uma maneira do homem se reconhecer como parte integrante da natureza, atentando para suas ações que não provocam efeitos apenas locais, mas globais. Se há conexão entre todos os sistemas que coabitam o planeta, essa conexão demanda ações cuidadosas por parte de todos.

Sendo assim, é necessário que a tomada de consciência humana quanto à responsabilidade seja proporcional ao potencial que o homem contemporâneo possui de causar deteriorações, tanto aos seus pares, à natureza a sua volta ou mesmo às gerações futuras.²¹⁷ A humanidade precisa estar consciente de seu potencial destrutivo a fim de evitar ações que causem danos imediatos ou que atinjam as gerações futuras. “A crise ambiental transcende o tempo presente e os limites de um território específico, projetando-se no futuro e para além dos limites geográficos, instituindo uma ameaça global ao bem-estar humano.”²¹⁸ O despertar humano para seu potencial destrutivo demanda urgência, dada emergência da crise ambiental e os efeitos desta em curto e longo prazo para toda a espécie humana.

A crescente preocupação com os efeitos da interferência humana no ambiente diz respeito ao que foge ao controle, principalmente quando o homem utiliza a natureza como se esta fosse apenas uma máquina, é o que Larrère e Larrère²¹⁹ denominam “tecnonatureza”, referindo-se às obras construídas pelos homens com os processos naturais e as que os abandonam e que possuem um futuro desconhecido/indeterminado. Considerar o que foge do controle humano é repensar a forma de utilizar a natureza. Em nome do progresso o homem poderia estar negligenciando sua maneira de interferir no meio ambiente, sem, contudo, está completamente pronto para lidar com as consequências desta atuação.

²¹⁶ MATOS, Silvia Maria Santos; SANTOS, Antônio Carlos dos. Modernidade e crise ambiental: das incertezas dos riscos à responsabilidade ética. *Trans/Form/Ação*, Marília-SP, v. 41, n. 2, p. 197-216, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732018000200197. Acesso em: 15 nov. 2019.

²¹⁷ BECKER, Evaldo. Natureza X Sociedade: percursos e percalços de nossa trajetória científico-civilizacional. In: SANTOS, Antônio Carlos dos; BECKER, Evaldo (Orgs). *Entre o Homem e a Natureza: abordagens teóricas-metodológicas*. Porto Alegre: Redes Editora, 2012.

²¹⁸ SANTOS FILHO, Agripino Alexandre dos. *Crise ambiental moderna: um diagnóstico interdisciplinar*. Porto Alegre - RS: Redes Editora, 2015. p. 100.

²¹⁹ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

É preciso levar em consideração que os problemas gerados devido à poluição e degradação ambiental alcançam a existência de todos na contemporaneidade. Altos índices de extinção animal continuam sendo registrados, o aumento nas temperaturas globais segue crescentes, os índices de deterioração ambiental – por vezes irreversíveis – continuam progressivos. Os efeitos negativos da ação humana condizem com o entendimento que “[...] a natureza continua a existir e que o problema não é a sua falta, mas o facto de ter feito com se ela não existisse, como se só existissem máquinas.”²²⁰

Enquanto a percepção de natureza estiver externalizada aos seres humanos, sendo compreendida como fonte de recursos e depósito de dejetos, os problemas ligados ao meio ambiente continuarão a existir e se tornarão cada vez maiores enquanto isso os progressos técnicos e científicos se perpetuam e efetivam. É coerente imaginar que os problemas ambientais atuais, incluindo as ameaças ecológicas “[...] são resultados do conhecimento organizado, mediado pelo impacto da industrialização sobre o meio ambiente material.”²²¹ Desta maneira, o sistema de tomada de consciência humana quanto à sua responsabilidade diante das questões ligadas à natureza, que são basilares nas garantias de qualidade de vida futura no planeta, surgem do reconhecimento de pertencimento.

Larrère e Larrère evidenciam que “[...] se o homem está na natureza, é da natureza, sua ação não é necessariamente perturbadora, pode mesmo ser benéfica.”²²², isso corrobora com a possibilidade de usufruir dos avanços tecnocientíficos para efetivação de práticas coerentes com a proteção da natureza e bem-estar humano; já são perceptíveis as “[...] pesquisas e produtos que se voltam para o uso mais responsável dos recursos naturais. Contudo, esses sinais precisam ser disseminados, de maneira a se tornar uma prática ampla, contínua e inerente às atividades humanas.”²²³

²²⁰ Ibid., p. 13.

²²¹ MATOS, Silvia Maria Santos; SANTOS, Antônio Carlos dos. Modernidade e crise ambiental: das incertezas dos riscos à responsabilidade ética. *Trans/Form/Ação*, Marília-SP, v. 41, n. 2, p. 197-216, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732018000200197. Acesso em: 15 nov. 2019. p. 204.

²²² LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 17.

²²³ MATOS, Silvia Maria Santos; SANTOS, Antônio Carlos dos. Modernidade e crise ambiental: das incertezas dos riscos à responsabilidade ética. *Trans/Form/Ação*, Marília-SP, v. 41, n. 2, p. 197-216, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732018000200197. Acesso em: 15 nov. 2019. p. 213-214.

O transcurso da evolução civilizacional precisaria caminhar na direção da construção de uma sociedade consciente e responsável no que se refere aos problemas ambientais, apontando para a busca de possíveis alternativas de soluções para tais problemas, para tanto é necessário que seja estabelecida uma relação consideravelmente harmoniosa entre o homem e a natureza, proporcionando a criação de “[...] novos princípios para o agir humano não só em relação à natureza física, mas também em relação à natureza humana.”²²⁴ Desse modo, o sentimento de pertencimento parece ser uma forma de despertar nos homens a consciência ambiental que a causa demanda. Ao se sentir parte de um todo talvez o cuidado seja aprimorado tanto nas relações humanas quanto nas relações com o ambiente.

2.2.2 A importância do sentimento de pertencimento

Os processos em que a civilização esteve e está envolvida ao longo de sua trajetória imprimiram na natureza mudanças que alcança o todo. Não se trata de agredir um ou outro bioma, de poluir um rio, ou lançar substâncias químicas na camada de ozônio, desmatar parte de uma floresta e imaginar que os efeitos dessas ações serão locais. Na maioria das vezes, em que acidentes ambientais aconteceram os danos fugiram do controle humano ganhando dimensões e atingindo prejudicialmente muito mais do que se “calculou”. Pensando nisso, o despertar do sentimento de pertencimento apresenta-se em algumas teorias onde o homem além de se perceber como parte da natureza, entende que faz parte de uma única espécie comum em todo o planeta; portanto, sentir-se parte do todo poderia ser uma maneira de fazer escolhas mais acertadas no que diz respeito à natureza e aos seus pares em espécie; é pensar que as consequências de cada ação individual podem ser sentidas e sofridas coletivamente.

Pensar no planeta como uma única comunidade remete ao que Gadotti²²⁵ (2010) denomina cidadania planetária, ou seja, uma noção que está fundamentada em

[...] uma visão unificadora do planeta e de uma sociedade mundial.[...] é uma expressão adotada para expressar um conjunto de princípios, valores, atitudes e comportamentos, que demonstra uma nova percepção da Terra.

²²⁴ SANTOS, Antônio Carlos dos; SOUZA, Karoline Ketilin Moura. *Técnica e ética ambiental: um debate entre Jonas e Larrère e Larrère*. In: Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 45, p. 105-116, 2018. p. 108.

²²⁵ GADOTTI, Moacir. *A Carta da Terra na educação*. São Paulo: Ed. Instituto Paulo Freire, 2010.

Trata-se de um ponto de referência ético indissociável da civilização planetária.²²⁶

A referida concepção está relacionada ao entendimento da consciência que enquanto seres humanos, os homens fazem parte de uma mesma comunidade, que habitam um único planeta, sendo assim uma única nação. A história da humanidade faz parte da história do planeta, os efeitos das ações humanas dizem respeito ao todo do qual esta faz parte e que possui um destino comum.²²⁷ “A noção de cidadania planetária se sustenta em uma visão unificadora do planeta, na perspectiva de uma sociedade mundial. Ela tem raízes históricas em movimentos, fóruns e declarações em defesa do meio ambiente e de uma cultura de justiça e paz [...]”.²²⁸ A presença desta ideia global de cidadania já se encontra em OGNs e movimentos ambientalistas, que se apresenta como forte contraponto nos processos de preservação de políticas públicas de desenvolvimento, nos planos e ações de proteção ambiental, nas tentativas de superação das diferenças sociais causadoras de exclusão e para a manutenção e fortalecimento das identidades e culturas locais.²²⁹

Não obstante, o desenvolvimento desta percepção de “cidadão do mundo” decorre de distintos momentos concomitantes como a renovação do interior de cada ser humano e a recuperação do planeta em si. É importante salientar que precisa estar fundamentado em valores que ultrapassem os limites socialmente estabelecidos na contemporaneidade no que diz respeito à reconstrução dos espaços utilizados e habitados pelos homens, promovendo a valorização do sentido de humanização das ações “[...] que permitam compartilhar não somente dos bens e recursos materiais, da dignidade, da lealdade, da tolerância imbuídas na experiência humana de viver.”²³⁰ Pertencer a uma espécie comum, se reconhecer como cidadão do mundo e como habitante de uma casa comum: o planeta Terra deveria ser

²²⁶ Ibid., p. 45.

²²⁷ Ibid., 2010

²²⁸ CARVALHO, Jaciara de Sá. Uma concepção de cidadania (Planetária) para a formação cidadã. *Inter-Ação*, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 105-121, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/44516> Acesso em 20 set. 2019. p.113.

²²⁹ KUNSCH, Margarida M. K. O campo comunicacional e os desafios da sociedade contemporânea. *Revista Interacción*, 36-40, special edition 10 years. (2004). Disponível em: <https://cedal.org.co/es/revista-interaccion/o-campo-comunicacional-e-os-desafios-da-sociedade-contemporanea> Acesso em: 20 set. 2019.

²³⁰ GUIMARÃES, Solange T. Lima. *Cidadania Planetária: uma lição de coexistência e convivência através do compartilhar*. Anais do Simpósio Comemorativo aos 10 Anos do Curso de Especialização em Educação ambiental e Recursos Hídricos, CRHEA/USP - São Paulo, p. 118-121,06 a 08 jul. 2005. Disponível em: <http://www.apoema.com.br/CIDADANIA%20PLANETARIA.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019. p. 03.

suficiente para que os cuidados com esta casa comum e com os pares em espécie fossem consolidados, contudo esse é um processo ainda em construção.

Consta na Carta da Terra²³¹

[...] devemos decidir viver com um sentido de responsabilidade universal, identificando-nos com toda a comunidade terrestre bem como com nossa comunidade local. Somos, ao mesmo tempo, cidadãos de nações diferentes e de um mundo no qual a dimensão local e global estão ligadas. Cada um compartilha da responsabilidade pelo presente e pelo futuro, pelo bem-estar da família humana e de todo o mundo dos seres vivos.²³²

Conhecido por termos diversos como ecocidadania, cidadania ecológica ou cidadania planetária, esse modo de compreender a terra como um todo corresponde à inserção de uma ética ecológica, e seus desdobramentos no dia a dia social, em uma conjuntura que corrobore com a possível tomada de consciência tanto coletiva quanto individual das responsabilidades a nível local e global, colocando como principal base o respeito à vida e o direito à vida em um mundo que não esteja limitado às fronteiras geopolíticas, ampliando-se a referência ao sentimento de pertencimento à humanidade e ao planeta terra como um todo.²³³

O processo de construção de uma cidadania planetária coaduna com o direito à vida para além dos direitos humanos; diz respeito a uma preocupação comum como o bem estar do planeta que consequentemente promove bem estar humano. Sendo assim, é necessário que aconteça um acompanhamento das práticas dos diversos movimentos sociais envolvidos em lutas de proteção ambiental, bem como fim de opressão e diminuição das desigualdades, que

²³¹ Em conformidade com Magalhães (s.d.) “A Carta da Terra foi primeiramente idealizada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, em 1987. Durante o ano de 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida por Rio 92 ou Eco-92, onde foi elaborada a primeira versão da Carta da Terra. Ainda que tenha sido apresentado nesse evento, a Carta da Terra foi somente ratificada e assumida pela Unesco em 2000 no Palácio da Paz em Haia, Holanda, com a adesão de mais de 4.500 organizações do mundo, incluindo o Brasil. A Carta da Terra é uma inspiração para a busca de uma sociedade em que todos sejam responsáveis por ações de paz, respeito e igualdade. Assim, ela preza pelo bem-estar mundial ao tratar de temas éticos de suma importância para todos os cidadãos do século XXI. De tal modo, ela é um importante instrumento de educação e que deve ser apresentado nas instituições educacionais” (MAGALHÃES, s. d.). Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/carta-da-terra/> Acesso em 23 set. 2019.

²³² CARTA DA TERRA, 2000. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html> Acesso em: 25 set. 2019.

²³³ LOUREIRO, Carlos F. Bernardo. Conceitos de ética, educação ambiental e cidadania. In: LOUREIRO, Carlos F. Bernardo (Org). *Cidadania e meio ambiente*. Salvador: Centro de recursos ambientais, 2003.

estejam motivados à promoção da defesa da liberdade, que é o maior bem dos seres humanos. A construção de valores universais está intimamente ligada à liberdade.²³⁴

Para tanto, necessita-se de transformações no que se refere ao sentido de interdependência global e responsabilidade universal²³⁵; é preciso que o sentido de responsabilidade quanto ao pertencimento de um “lugar comum” seja levado em conta em ações de pequena e grande escala; “[...] o todo ambiental merece respeito porque se constitui como uma unidade de partes harmoniosamente integradas e um sistema auto-regulado cuja destruição, no todo ou em parte, causa danos, compromete as possibilidades genéticas do planeta.”²³⁶. A jornada rumo à tomada de consciência humana de compor uma “cidadania planetária” ainda tem muito a se desenvolver; os homens enquanto principais atores e simultaneamente sofrendores das ações no meio ambiente natural tem a responsabilidade de aprimorar os conhecimentos, melhorando os valores e consolidando as práticas positivas para melhoria das condições de vida na terra. Para tanto, a ética ambiental aponta uma maneira possível de reflexão das ações humanas no que concerne a interferência no meio ambiente. Abordar-se-á na sequência.

2.3 Das relações contemporâneas: o estabelecimento da ética ambiental

A ética verdadeiramente ambiental é antiantropocêntrica, no sentido de afirmar a considerabilidade moral da dimensão não humana. Ela indica que o valor da dimensão não humana não se reduz a utilidade e não seria, nesse sentido, meramente relacional.²³⁷

O agir humano sempre esteve diretamente ligado a uma intencionalidade, seja para manutenção da espécie, enriquecimento e promoção de bem-estar de si e dos seus. Esse agir imprimiu no meio ambiente natural a marca da existência humana, mais negativa que

²³⁴ BAVARESCO, Paulo Ricardo; SILVA, Giovana Maria Di Domenico. Mundialização, individualismo e movimentos sociais: construção da cidadania planetária? *Revista Alamedas*. v. 6, n. 2, p.156-170, 2018. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/alamedas/article/view/18265/12826> Acesso em: 10 out. 2019.

²³⁵ CARTA DA TERRA, 2000. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html> Acesso em: 25 set. 2019.

²³⁶ VIDAL, Vera. Filosofia, ética e meio ambiente. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010. p. 136.

²³⁷ LOURENÇO, Daniel Braga. *Qual o valor da natureza?* Uma introdução à ética ambiental. São Paulo: Elefante, 2019.

positivamente. Contudo, o estabelecimento de uma ética ambiental proporcionou um olhar aprimorado das ações com e no meio ambiente, instigando a reflexão antes da ação. As diversas formas em que a natureza foi compreendida no antropocentrismo, biocentrismo, e ecocentrismo demonstram uma transformação tanto nos conhecimentos quanto no reconhecimento do papel humano para a natureza.

Não significa dizer que essa relação homem-natureza esteja consolidada como boa e coerente; ainda é um processo em desenvolvimento, aprimoramento e ajustamentos. Ainda há muito a ser empreendido e posteriormente apreendido pela humanidade como um todo a fim de perceber que a interferência na natureza precisa acontecer de maneira responsável visto que os efeitos dessa interferência serão sofridos e sentidos pela humanidade contemporânea e futura.

2.3.1 As éticas ambientais

O despertar da consciência ambiental foi tomando proporções e se tornando planetária à medida que os homens compreenderam a potencialidade nociva de suas ações no meio ambiente. De fato, não houve uma intencionalidade *a priori* de causar tantos danos, estes foram resultado do desenvolvimento industrial, do desenvolvimento do conhecimento e da técnica humanos. Perceber que os recursos naturais não eram infinitos motivou a criação de diversos meios de proteção a natureza, legislações e movimentos ambientais que cresceram concomitantemente aos problemas ambientais.

O projeto de proteção à natureza é resultado das sociedades industriais que perceberam a necessidade de proteger alguns espaços dos efeitos diretos da industrialização. Em 1872 o primeiro parque nacional foi instituído nos Estados Unidos; já na França, em 1853 as “séries artísticas” correspondentes ao castelo de Fontainebleau, uma área de aproximadamente 80 hectares passou a ser área que contou com proteção ambiental. Devido às transformações sofridas nos espaços apropriados pelos colonos, houve o entendimento que “[...] era preciso preservar uma natureza contra a qual, e com a qual a identidade americana se afirmou. [...] uma tradição que se baseia no romantismo americano, [...] o amor de uma natureza selvagem

(*wilderness*) que é preciso respeitar e preservar.”²³⁸ .No entanto, apesar do crescente movimento ligado às questões ambientais, apenas em 1964 surge o *Wilderness Act* que rege a proteção a natureza nos Estados Unidos.²³⁹

A maior preocupação estava em proteger áreas dos efeitos da industrialização, contudo após a Segunda Guerra Mundial, a percepção das consequências deste efeito já era evidente: grandes poluições, esgotamento de recursos, desaparecimento de espécies, tornando muitos dos danos irreversíveis. Em 1962, a bióloga Rachel Carson publicou um livro intitulado “Primavera silenciosa”²⁴⁰, neste foram detalhados os efeitos nocivos dos usos de pesticidas, no momento de crescimento dos movimentos ambientais nos EUA. Posteriormente, em 1973, o filósofo austríaco Richard Routley publicou o artigo “Há necessidade de uma nova ética ambiental?”²⁴¹ que marcou o começo de uma reflexão filosófica e moral sobre o meio ambiente e as relações entre homem e natureza.²⁴²

Em “consequência” deste artigo, foi se desenvolvendo uma ética ambiental fundamentada na ideia de valor intrínseco encontrada em Kant: “[...] tem um valor intrínseco tudo o que deve ser tratado como um “fim em si mesmo”, ou seja, a humanidade e, mais precisamente, todo ser racional. Todo o resto só é considerado como meio, como um valor instrumental.”²⁴³ Eis, portanto, o denominado pela ética ambiental como “antropocentrismo” que admite valor moral apenas aos homens sendo a natureza vista apenas como fonte de recursos para seu uso.²⁴⁴

²³⁸ LARRÈRE, Catherine. As éticas ambientais. In: BECKER, Evaldo; BECKER, Michele Amorim; MATOS, Silvia M. Santos (Orgs). *Técnica, natureza e ética socioambiental*. São Paulo: República do livro, 2019. p. 14.

²³⁹ Id., *ibid.*, 2019.

²⁴⁰ O livro *Primavera silenciosa*, de Rachel Carlson, foi um marco no alerta dessa crise, ao denunciar o impacto do uso de produtos químicos sobre o meio ambiente. A autora chama a atenção para os efeitos não calculados dos pesticidas, como contaminação de partes subterrâneas dos sistemas fluviais e a permanência dessas substâncias no solo (MATOS; SANTOS, 2018 *apud* CARLSON, 2010).

²⁴¹ Disponível em: <https://iseethics.files.wordpress.com/2013/02/routley-richard-is-there-a-need-for-a-new-an-environmental-ethic-original.pdf>

²⁴² LARRÈRE, Catherine. As éticas ambientais. In: BECKER, Evaldo; BECKER, Michele Amorim; MATOS, Silvia M. Santos (Orgs). *Técnica, natureza e ética socioambiental*. São Paulo: República do livro, 2019

²⁴³ LARRÈRE, Catherine. As éticas ambientais. In: BECKER, Evaldo; BECKER, Michele Amorim; MATOS, Silvia M. Santos (Orgs). *Técnica, natureza e ética socioambiental*. São Paulo: República do livro, 2019. p. 16.

²⁴⁴ *Ibid.*, 2019.

A terminologia antropocentrismo advém de um vocábulo híbrido de composição greco-latina, do grego: *antropos*, o homem; do latim: *centrum*, *centricum*, o centro. [...] A espécie humana ascende ao *status* de referência máxima e absoluta de valores, em torno da qual gravitam os demais seres..²⁴⁵

Segundo a tradição antropocêntrica, os animais e vegetais existem unicamente para servir aos interesses e aspirações dos humanos; sua principal característica está em utilizar a razão como critério para configurar como pertencente na comunidade moral na condição de sujeito de direito.²⁴⁶ Os seres humanos, nesta concepção, são compreendidos como auto-suficientes no que diz respeito à satisfação das próprias necessidades e confiante das próprias capacidades.²⁴⁷

A posição centrada no valor exclusivo do homem, denominada de antropocentrismo em sentido forte (clássico, extremado ou radical), sustenta que somente o homem possui valor próprio (antropocentrismo em sentido normativo), não havendo qualquer limite direto na utilização da natureza, colocada à sua disposição para satisfazer suas necessidades e preferências.²⁴⁸

O principal foco da ética ambiental, – em contraposição à “[...] escola antropocêntrica, onde toda a proteção do meio ambiente está vinculada a vida humana e aos benefícios trazidos aos seres humanos; o foco de todos os cuidados com o meio ambiente é a vida humana, hierarquicamente superior as demais formas de vida”²⁴⁹ – está em demonstrar que os elementos que compõe a natureza têm dignidade moral e valor intrínseco.

²⁴⁵ ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Antropocentrismo, ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental. *Derecho y Cambio Social Derecho y Cambio Social*, 2013. Disponível em: https://www.derechocambiosocial.com/revista034/escolas_de_pensamento_ambiental.pdf. Acesso em 03 out. 2019. p. 03.

²⁴⁶ FELIPE, Sônia T. Antropocentrismo, sencientismo e biocentrismo: Perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o Estatuto de animais não-humanos. *Revista Páginas de Filosofia*, São Paulo, v. 1, n. 1, jan./jul. 2009. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/PF/article/view/864/1168>. Acesso em 03 out. 2019.

²⁴⁷ JUNGES, José Roque. Ética ecológica: antropocentrismo ou biocentrismo? *Perspectiva teológica*, Belo Horizonte, v. 33, n. 89, 2001. Disponível em: <http://www.faje.edu.br/periodicos/index.php/perspectiva/article/view/801/1232>. Acesso em: 03 out. 2019.

²⁴⁸ LOURENÇO, Daniel Braga. *Qual o valor da natureza?* Uma introdução à ética ambiental. São Paulo: Elefante, 2019. p. 53.

²⁴⁹ ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Antropocentrismo, ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental. *Derecho y Cambio Social Derecho y Cambio Social*, 2013. Disponível em: https://www.derechocambiosocial.com/revista034/escolas_de_pensamento_ambiental.pdf. Acesso em 03 out. 2019. p. 10.

Há finalidade em tudo que existe na natureza. “Todo indivíduo vivo é, igualmente, com tudo o mais, digno de consideração moral. É o que se chama biocentrismo.”²⁵⁰ Esta palavra é uma “[...] composição greco-latina, do grego: *bios*, a vida; do latim: *centrum*, *centricum*, o centro. Em suma, a vida como personagem central [...]”²⁵¹ Nesta perspectiva o valor está relacionado ao bem próprio de cada ser, não apenas ao bem-estar, mas a totalidade da expressão da vida animal, orgânica, mesmo que estes indivíduos não sejam munidos de razão, ou sensibilidade; sendo assim, todo animal e vegetal tem valor peculiar pois tem um bem próprio e que nenhum outro ser tem o direito de destruir.²⁵²

O ser humano, portanto, é compreendido apenas como um elo no encadeamento vital dos ecossistemas, não sendo admitido como um ser superior ou primordial na comunidade biótica, dependendo, desta forma, dos mesmos processos vitais como qualquer outro ser vivo que habita a natureza.²⁵³ “A natureza deixa de ser objeto de direitos atribuídos pelos humanos, e, portanto, admite-se que possui valores intrínsecos.”²⁵⁴ Nesta perspectiva, as considerações humanas quanto aos valores atribuídos a natureza ultrapassam as fronteiras do espectro humano sendo atribuído aos entes que compõe a natureza valor próprio.

A abrangência da ética biocêntrica engloba todos os seres “[...] é aquela centrada na vida independente de categorizações, abrange todos os seres vivos, expandindo, portanto, para além do critério da senciência, de maneira a asseverar que todo vivente tem valor em si,

²⁵⁰ LARRÈRE, Catherine. As éticas ambientais. In: BECKER, Evaldo; BECKER, Michele Amorim; MATOS, Silvia M. Santos (Orgs). *Técnica, natureza e ética socioambiental*. São Paulo: República do livro, 2019. p. 17.

²⁵¹ ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Antropocentrismo, ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental. *Derecho y Cambio Social* *Derecho y Cambio Social*, 2013. Disponível em: https://www.derechoycambiosocial.com/revista034/escolas_de_pensamento_ambiental.pdf. Acesso em 03 out. 2019. p. 05.

²⁵² FELIPE, Sônia T. Antropocentrismo, sencientismo e biocentrismo: Perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o Estatuto de animais não-humanos. *Revista Páginas de Filosofia*, São Paulo, v. 1, n. 1, jan./jul. 2009. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/PF/article/view/864/1168>. Acesso em 03 out. 2019.

²⁵³ JUNGES, José Roque. Ética ecológica: antropocentrismo ou biocentrismo? *Perspectiva teológica*, Belo Horizonte, v. 33, n. 89, 2001. Disponível em: <http://www.faje.edu.br/periodicos/index.php/perspectiva/article/view/801/1232>. Acesso em: 03 out. 2019.

²⁵⁴ GUDYNAS, Eduardo. *Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*. Tradução Igor Orjeda. São Paulo: Elefante, 2019. p. 103.

intrínseco/inerente, e não mero valor instrumental.”²⁵⁵ Nesta corrente, a proteção aos recursos naturais está desassociada completamente das consequências que a referida proteção legal traz aos seres humanos. Sendo assim, a natureza é protegida por si só, não pelos benefícios e recursos que oferece aos homens; a vida dos demais seres vivos como um todo é o foco principal.²⁵⁶

O reconhecimento do valor intrínseco de cada ser corresponde a admitir que a existência destes, não permite um uso arbitrário, e que cada ser não pode simplesmente ser substituído por um outro que seja similar ou equivalente. Não significa, contudo, que todas as intervenções na natureza seriam proibidas, mas, haveria de conter justificativa. Em outros termos, ao se propor uma atividade que pode gerar danos ambientais, antes, seria necessário justificar a importância da ação a fim de “compensar” os possíveis danos e sacrifícios a entes de valor intrínseco. A necessidade de uma ética corresponde à criação de possibilidades de ações de proteção ao meio ambiente.²⁵⁷

Com uma proposta diferente do biocentrismo que admite valor em cada ser que compõe a natureza, o ecocentrismo valoriza a interdependência e pertencimento comum de uma mesma comunidade biótica, sendo assim ao pertencimento dos seres a uma totalidade. Nesta concepção, o homem faz parte da natureza e não está exterior a ela, sendo membro igual aos outros seres.²⁵⁸ O ecocentrismo tem uma perspectiva onde a valorização da vida acontece de maneira integrada, interrelacionada e interdependente, em outros termos,

[...] a vida, em todas as suas formas e, ressalte-se, não apenas a humana, tornou-se o valor mais expressivo do ecossistema planetário, reconhecendo-se a importância de todos os seres vivos por si mesmos e para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e, conseqüentemente, do meio ambiente. A

²⁵⁵ OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza de. Direitos da natureza: biocentrismo? *Direito e Desenvolvimento*, João Pessoa, v. 8, n. 2, p. 128-142, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/553> Acesso em 03 out. 2019. p. 132.

²⁵⁶ ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Antropocentrismo, ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental. *Derecho y Cambio Social* *Derecho y Cambio Social*, 2013. Disponível em: https://www.derechoycambiosocial.com/revista034/escolas_de_pensamento_ambiental.pdf. Acesso em 03 out. 2019.

²⁵⁷ LARRÈRE, Catherine. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009

²⁵⁸ LARRÈRE, Catherine. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009

proteção da vida das demais espécies – e não humana – se tornou o foco principal.²⁵⁹

Essa modalidade pode ser tida como “holista”, tendo em vista que o ambiente não é percebido como uma rede de fatores isolados, mas como um único sistema, integrado e propenso ao equilíbrio onde todos os elementos interagem mutuamente entre si tornando-se assim interdependentes. Desta forma, além dos recursos naturais, a proteção ambiental abrange os processos que acontecem naturalmente no meio ambiente natural e cujo resultado é o equilíbrio ecológico.²⁶⁰ Dito de outra maneira, esta ética corresponde a uma totalidade onde, independentemente do lugar ocupado no todo, cada ser tem seu valor. “O homem não é, então, exterior à natureza, faz parte dela: ele é membro [...]”²⁶¹ Os seres humanos se encontram em igualdade na comunidade biótica o que não sugere que sejam privilegiados até porque são os elementos que mais colocam a comunidade biótica em risco.²⁶²

É importante ressaltar que o antropocentrismo não precisa ter uma característica unicamente negativa, afinal instrumentalizar a natureza para além da destruição permite o aprimoramento de conhecimentos, tanto para as gerações contemporâneas como para as futuras estimando assim o seu valor intrínseco. Em concordância com Larrère²⁶³, para os pragmatistas, olhar a natureza como um conjunto de recursos, não significa que os homens estão unicamente prontos a destruí-la, afinal, ela oferece uma enorme variedade de bens materiais, como alimento e matéria prima diversa, e que à medida que estes são consumidos pelos humanos são simultaneamente destruídos do ambiente; contudo, ela também provê serviços, como a polinização, sem estes os homens não teriam acesso aos bens, que são necessários para manutenção da vida, e, portanto, não há porque interessar-se em destruí-los. A valorização do homem não é necessariamente a desvalorização da natureza. O valor está

²⁵⁹ ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Antropocentrismo, ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental. *Derecho y Cambio Social* *Derecho y Cambio Social*, 2013. Disponível em: https://www.derechoycambiosocial.com/revista034/escolas_de_pensamento_ambiental.pdf. Acesso em 03 out. 2019. p.10.

²⁶⁰ Ibid., 2013.

²⁶¹ LARRÈRE, Catherine. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 21.

²⁶² Id., ibid., 2019.

²⁶³ Id., ibid., 2019.

intimamente relacionado ao contexto, plantas e animais em extinção, por exemplo, tem “mais valor” para os homens do que o existente em abundância.²⁶⁴

As críticas com relação às éticas ambientais referem-se à valorização da natureza e desvalorização ou enfraquecimento dos direitos humanos. É preciso considerar as éticas ambientais como um processo onde um compromisso coletivo é assumido em prol das relações do homem com o meio ambiente. No debate social evidenciado nas Conferências de amplitude global, ficou sobressaído que “[...] as éticas ambientais, na sua diversidade, fazem valer três intuições: a primeira concerne ao lugar dos valores, a segunda leva em conta a preocupação com a natureza; a terceira diz respeito à articulação entre a ética e a ciência.”²⁶⁵ Pensar nestas três intuições instiga o desenvolvimento de uma responsabilidade no que concernem as ações de interferência na natureza.

A crise ambiental não atinge exclusivamente os homens, o desenvolvimento das éticas ambientais demonstra um reconhecimento de que os homens não estão sós no mundo, mas, fazem parte de um todo que precisa ser cuidado e respeitado igualmente pelo todo. A interdependência dos seres situa o homem como principal responsável na busca de alternativas que beneficiem a si e as gerações que estão por vir, haja vista ser o único provido com a razão. Assim, o “bom uso” apresenta-se como uma alternativa de interação com o ambiente de forma respeitosa e responsável, promovendo os desenvolvimentos científicos em busca de soluções para os problemas contemporâneos e meios de evitar ou minimizar os problemas futuros advindos da interferência humana que não deixará de existir no ambiente.

2.3.2 O bom uso da natureza

Quando se aspira a possibilidade de um “bom uso” da natureza, imagina-se que as ações humanas estariam fundamentadas em uma ética de responsabilidade para a natureza que é o bem comum de toda a humanidade. A ideia de “bom uso” não é nova estando presente em Aristóteles e até em textos bíblicos como é o caso do Genesis onde é possível encontrar “[...]”

²⁶⁴ LARRÈRE, Catherine. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009

²⁶⁵ Id., *ibid.*, p. 29.

Deus confiou a terra aos homens, como um bem comum para que usem e cuide dela”²⁶⁶ colocando assim nos homens a responsabilidade do uso respeitoso da natureza.

A preocupação com este “bom uso” faz parte, das preocupações contemporâneas relativas ao meio ambiente e as ações humanas, afinal é de responsabilidade humana os tipos de uso que são impressos à natureza, haja vista o cuidado necessário para não prejudicar as futuras gerações no que concerne ao acesso e uso destes recursos. O reconhecimento da crise ambiental motivou uma ética de respeito à natureza, que tem valor em si mesma, onde a compreensão humana do que seria natureza influencia os comportamentos para com esta.²⁶⁷

É coerente pensar que as atividades humanas estão sempre relacionadas à natureza, seja na intencionalidade de progressos científicos, enriquecimentos, desenvolvimento, toda produção humana caminha em continuidade com a natureza. Contudo, os homens jamais poderão dominar, controlar ou acabar completamente a natureza, sempre poderão ter controle parcial, local e temporário de onde vive. As sociedades estão imersas em um ambiente que por mais artificializado e construído que seja, faz parte de um todo ambiental, convivendo com os efeitos da natureza sendo improvável uma divisão homem-natureza. “A humanidade está agarrada à natureza muito mais do que dela se separou: certamente que irredutível à natureza [...] encontra-se em interação com ela.”²⁶⁸ Tais interações fazem parte do ser que em coabitação no ambiente consegue compreender parte de seu funcionamento e integrar-se a ele.²⁶⁹

Mesmo que exista o entendimento da natureza como sistema em constante equilíbrio, não é possível desconsiderar os processos evolutivos que desta fazem parte. A natureza existe muito antes da humanidade, e continuará existir depois desta. O fato é que a evolução da natureza acontece independentemente às ações humanas, o que não significa que estas não interfiram; mas que as ações humanas não são capazes de, por exemplo, parar o processo auto regulado e evolutivo que acontece naturalmente no meio ambiente natural. Não se pode ignorar o fato que os homens aprenderam e aprendem muito com a natureza sobre suas hierarquias de sistemas, suas configurações. Contudo, o processo de conhecimento do que existe na natureza jamais será completado pelo homem, haja vista sua infinidade de

²⁶⁶ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 17.

²⁶⁷ Ibid., 1997.

²⁶⁸ Ibid., p. 177.

²⁶⁹ Ibid., 1997.

diversidade. É preciso considerar que a interferência humana provoque alterações nas configurações de funcionamento da natureza como aumento de temperaturas devido ao lançamento excessivo de monóxido de carbono na atmosfera.²⁷⁰ Por isso se faz necessário uma avaliação dessas ações com a finalidade de interferir menos nos processos naturais que garante a vida de todo o planeta.

Os efeitos das ações humanas como resultado da globalização preocupam os estudiosos por se tratar de uma “tecnatureza ameaçadora” onde os resultados nem sempre são previsíveis, visíveis ou totalmente controlados,

[...] os riscos planetários resultam da acumulação no tempo e na generalização no espaço das nocividades induzidas pelas atividades produtivas, e a preservação das populações, das espécies, dos meios e das paisagens funde-se num objetivo de conservação da biodiversidade, que se transforma num “objetivo planetário.”²⁷¹

O sentido planetário que foi atribuído aos problemas ambientais corrobora com a busca e responsabilidade igualmente planetárias de soluções ou alternativas que proporcionem uma relação mais prudente e harmoniosa; o surgimento de uma “[...] ética da prudência é então susceptível de evitar as decisões cujos efeitos perversos (incontroláveis e imprecisos) podem ter consequências nocivas.”²⁷² Assim a preocupação com as gerações futuras simboliza uma mudança necessária no modo de agir, interferir e usufruir dos recursos naturais, levando em conta suas limitações e tempo necessário para recomposição de seus sistemas quando alterados pelo homem.²⁷³

Ao considerar o homem como ser moral (capaz de aprender sobre ética e moral por possuir razão), a este cabe a maior responsabilidade no processo decisório quanto às ações que poderão gerar prejuízos na natureza. A seleção natural presente na dinâmica da natureza não causou tantas alterações quanto às escolhas humanas baseadas em suas valorizações e aspirações. Os animais e vegetais que já foram extintos graças às referidas escolhas já não podem ser estudados, compreendidos e a consequência de sua ausência na cadeia ecossistêmica já precisou ser absorvida pela dinâmica da natureza. O valor moral atribuído

²⁷⁰ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

²⁷¹ Ibid., p. 191

²⁷² Ibid., p. 194.

²⁷³ Ibid., 1997.

aos seres vivos é o reconhecimento de que cada um tem valor em si, para além de uma finalidade atribuída pelo homem.²⁷⁴

As ações voltadas à proteção da natureza surgem neste contexto como uma proteção da ação humana na natureza. O que está em evidência quando se aspira proteger a natureza é o fato de que o homem é o principal promotor de danos. Refletir a respeito de proteção a natureza instiga pensar em alternativas que permitam as gerações futuras o uso e acesso mesmo que em uma natureza já não tão natural, devido aos resultados do desenvolvimento humano.²⁷⁵

Os efeitos “sofridos” pela humanidade correspondente as desregulações ambientais são apenas os resultados “fora de controle” das ações humanas. A possibilidade de tornar o planeta um ambiente com grandes dificuldades para a sobrevivência motiva a compreensão exata das consequências do que os homens fazem em nome do desenvolvimento econômico. Assim,

[...] a construção social dos riscos é, em princípio, rejeição do modelo platônico, o da autoridade do verdadeiro, ou do bem ou do belo, sobre a comunidade humana. Ela exige que a natureza e a ciência sejam levadas ao interior da sociedade que se tornem objeto de um debate público.²⁷⁶

Contudo, a efetivação deste debate se consolidaria caso não houvesse imposição de posicionamentos que favorecessem determinado povo, ou governo. Um debate dessa proporção necessitaria de coerência e justiça afim de que as decisões tomadas não fossem tendenciosas. Cabe aqui chamar atenção para a responsabilidade da ciência enquanto produtora de conhecimento, provocando uma auto-reflexão de como as atividades científicas são inscritas no contexto ambiental tendo em conta os aspectos políticos e sociais. Sendo tida como uma das grandes vilãs no que se entende de crise ambiental, é igualmente esperado da grandiosidade da ciência soluções ou alternativas para resolução de tais problemas.²⁷⁷

Sabe-se que o homem faz parte da natureza, está inserido nela e suas atividades sempre imprimem efeitos positivos e negativos; as transformações no meio ambiente natural continuarão a acontecer ao passo que a humanidade continua em seu processo evolutivo de

²⁷⁴ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

²⁷⁵ Ibid., 1997.

²⁷⁶ Ibid., p. 245.

²⁷⁷ Ibid., 1997.

conhecimento. As produções humanas continuarão a fazer parte destas transformações. “Contudo, é possível conceber um bom uso, uma atividade industriosa que respeite a natureza na sua diversidade. Um bom uso, informado pela ecologia, e que sujeite a técnica a uma ética.”²⁷⁸ A valorização da natureza permite que seu uso esteja fundado no respeito, sendo assim o uso de técnicas respeitadoras fundamentadas na ética.

É preciso considerar que as atividades humanas podem ser positivas na busca de alternativas que possibilitem uma convivência harmoniosa com o meio ambiente natural. Desta forma, o “bom uso” significa um uso responsável, onde o conhecimento seja aplicado tanto para o conhecimento e aprimoramento da natureza quanto para que as ações humanas não sejam tão nocivas, ou ainda, que os efeitos nocivos sejam neutralizados. As transformações sociais para que o “bom uso” seja posto em prática efetivamente, ainda carece de tempo, empreendimento e aprimoramento. Contudo apresenta-se como possibilidade para que o desenvolvimento humano seja justo e igualitário na promoção do acesso aos recursos naturais, uso e bem estar humano.

Foi possível tratar nesse capítulo diversos modos em que o homem se situa na natureza e nas relações sociais. A ética e a moral se apresentaram como norteadoras nas ações humanas tanto na coletividade como no meio ambiente em que a sociedade está inserida. Os efeitos das ações humanas materializados na crise ambiental, que tomou proporções planetárias, também provocaram a busca de soluções a nível global. O sentimento de pertencimento mostra uma maneira do homem se perceber na natureza e no planeta como parte integrante cuja responsabilidade em detrimento das interferências está relacionada à manutenção do equilíbrio e consequentemente da vida na terra.

Assim, o bom uso da natureza corrobora com a ideia de que não é possível que as interferências humanas deixem de existir, mas que sejam respeitosas e responsáveis considerando o valor intrínseco de tudo que existe no meio natural. Deste modo, pensar a humanidade em harmonia com a natureza é buscar meios de correlacionar desenvolvimento e conservação, evolução e proteção, atividades e responsabilidades com as consequências, ética ambiental e sustentabilidade.

²⁷⁸ LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. p. 360.

3 ÉTICA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

O cuidado atravessa o ser humano em todos os seus modos e reenvia para a totalidade estrutural ser-no-mundo. Cuidar denota o estado ontológico de mundanidade.²⁷⁹

O entendimento a respeito da forma vigente de desenvolvimento tem levantado grandes discussões com relação aos “fins justificarem os meios”. Quando os seres humanos perceberam que suas ações, em nome do progresso, estavam causando danos que ultrapassavam o recorte temporal de previsibilidade para resolução dos danos, as preocupações com as questões ambientais ganharam território. Assim, teorias como o *Princípio da Responsabilidade* e o *Princípio da Precaução* ganharam força como meios de nortear as tomadas de decisões quanto às consequências das inovações técnicas e científicas impressas no meio ambiente.

Neste capítulo serão abordados na primeira parte esses dois princípios; os perigos presentes nas tecnologias aplicadas ao meio ambiente como a proliferação do plantio de transgênicos e uso de agrotóxicos com algumas possíveis consequências para o meio ambiente e a saúde humana. Posteriormente serão apresentados os direitos e deveres humanos para com o meio ambiente; a importância do bem-estar, qualidade de vida em harmonia com a qualidade ambiental e por fim, a teoria do Bem Viver como oportunidade para pensar uma nova forma de (re)construir uma sociedade mais sustentável que respeite o direito à vida, humana e não humana, no presente e no futuro. Este é o fio condutor do capítulo.

3.1 Princípio responsabilidade & Princípio precaução

E, já que a ética tem a ver com o agir, a consequência lógica disso é que a natureza modificada do agir humano também impõe uma modificação na ética.²⁸⁰

²⁷⁹ BARRETO, Sônia. Ética, técnica e natureza: a herança kantiana em Heidegger e Hans Jonas. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.). *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

²⁸⁰ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006.

Quando os homens passaram a reconhecer seu potencial destrutivo, teorias para evitar grandes degradações ambientais foram se consolidando como é o caso do princípio responsabilidade e o princípio da precaução. Esses dois princípios estão fundamentados na preocupação com a manutenção da vida humana e não humana, respeito às futuras gerações e ao meio ambiente natural. As consequências ligadas aos avanços tecnocientíficos por vezes fogem do recorte temporal de previsibilidade, sendo difícil compreender com precisão os resultados a longo prazo, assim esses princípios visam alertar as ações para que as tomadas de decisões sejam prudentes e responsáveis.

3.1.1 O Princípio responsabilidade²⁸¹: o modo de ser e estar no mundo

Ao observar a trajetória humana de desenvolvimento social, percebe-se que o modo de habitar a terra foi se modificando ao passo em que as sociedades eram constituídas e as formas de sobrevivência aprimoradas. Na antiguidade, as interferências humanas sobre o meio ambiente natural eram tão superficiais de forma a não serem consideradas potentes o bastante para causar grandiosos desequilíbrios, empregar risco às espécies ou biomas; a ciência existente nesta época satisfazia-se em conhecer os fenômenos celestes e terrestres e ser sábio significava acomodar-se a essas leis da natureza. Contudo, à medida que o domínio do homem sobre a natureza foi ampliado pelas vias do conhecimento, as consequências dessas interferências passaram a tomar proporções cada vez maiores e mais difíceis de prever e/ou controlar. Uma mudança, portanto, no modo de fazer ciência onde, a partir do uso de tecnologia, a ordem da natureza foi sujeitada aos interesses humanos com a finalidade de conhecer e concomitantemente “dominar”.²⁸²

A proposta de uma nova ética— mais distante do antropocentrismo que posiciona o ser humano como centro, ou superior aos demais seres e mais próxima do ecocentrismo que atribui valor a todos os seres que compõe a dinâmica da vida na terra— estaria respaldada em uma responsabilidade que amplie o olhar sobre as consequências das ações humanas, considerando assim todos os seres com “fim em si mesmo” e levando em conta a importância

²⁸¹ A principal base bibliográfica para construção deste texto foi a obra de Hans Jonas *O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica* (2006).

²⁸² GIACOIA Jr., Oswaldo. Um direito próprio da natureza? Notas sobre ética, direito e tecnologia. In: *Fragmentos de Cultura*, v. 14, n. 4, p. 637-654, abr. 2004.

do cuidado ambiental em respeito às futuras gerações.²⁸³ É preciso atentar que o “[...] crescente domínio do fazer coletivo, no qual ator, ação e efeito não são mais os mesmos da esfera próxima²⁸⁴. Isso impõe à ética, pela enormidade de suas forças, uma nova dimensão, nunca antes sonhada, de responsabilidade.”²⁸⁵ O fazer humano deixou de ser individual para se tornar coletivo desta maneira, as responsabilidades no que abrangem as consequências do fazer científico também se tornaram coletivas.

Seria preciso dar à sociedade tecnológica uma ética que comporte sua magnitude. Desta forma o modelo e sistema ético tradicionais não são bastante para dar suporte à dinâmica da sociedade, esta precisaria ser modificada com a finalidade de conseguir contemplar as condições da existência humana diante da extensão da tecnociência a nível global.²⁸⁶ Além da dimensão das atividades humanas, é importante ressaltar a característica cumulativa dos efeitos dessas atividades, “[...] seus efeitos vão se somando, de modo que a situação para um agir e um existir posteriores não será mais a mesma da situação vivida pelo primeiro ator, mas sim crescentemente distinta e cada vez mais um resultado daquilo que já foi feito.”²⁸⁷ Assim, não se pode imaginar que os efeitos de toda ação serão “sentidos” pela mesma geração que os realizou. Há uma parte de consequências acumuladas que caberão as futuras gerações para conviver e administrar.

Essa perda de controle é um dos aspectos que causam preocupação e inspiram cuidado. A ela se alia uma outra dimensão que não mais pode ser deixada de lado: os efeitos possivelmente danosos da intervenção científica sobre a natureza foram ampliados de maneira extraordinária, porque o potencial destrutivo dos artefatos tecnológicos é proporcional ao seu poder positivo de incremento da produção. Dada a imensa complexidade atual das teorias, [...] não torna possível prever inteiramente as consequências que podem resultar da aplicação tecno-experimental da ciência, menos ainda da sua utilização industrial.²⁸⁸

²⁸³ BECKER, Michele Amorim. *Opará ameaçado: comunicação de riscos socioambientais no baixo São Francisco*. São Paulo: República do Livro, 2019.

²⁸⁴ “[...] as antigas prescrições da ética do “próximo” - as prescrições da justiça, da misericórdia, da honradez, etc. - ainda são válidas, em sua imediatez íntima, para esfera mais próxima, cotidiana, da interação humana” (JONAS, 2006, p. 39)

²⁸⁵ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006. p. 39.

²⁸⁶ GIACOIA Jr., Oswaldo. Um direito próprio da natureza? Notas sobre ética, direito e tecnologia. In: *Fragmentos de Cultura*, v. 14, n. 4, p. 637-654, abr. 2004.

²⁸⁷ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006. p. 40.

²⁸⁸ GIACOIA Jr., Oswaldo. Um direito próprio da natureza? Notas sobre ética, direito e tecnologia. In: *Fragmentos de Cultura*, v. 14, n. 4, p. 637-654, abr. 2004. p. 643-644.

A intervenção técnica dos homens no meio ambiente natural responde não unicamente pelas consequências do recorte de tempo limitado ao presente, longe disso, no horizonte de tempo estendido para que a vida humana não seja interrompida no futuro. A característica da ética da responsabilidade alcança, portanto, o horizonte temporal, incluindo os seres humanos, não-humanos, a biosfera e tudo que a compõe.²⁸⁹

[...] a ciência e a técnica potencializaram a ação humana numa escala até então jamais imaginada, gerando, com isso, imenso progresso e benefício para a vida humana. Entretanto, a enormidade desse poder traz consigo riscos de igual magnitude, na medida em que a realização tecnológica da ciência e sua reprodução industrial podem causar efeitos tanto na coordenada temporal quanto espacial.²⁹⁰

Deste modo, “[...] significaria procurar não só o bem humano, mas também o bem das coisas extra-humanas, isto é, ampliar o reconhecimento de “fins em si” para além da esfera do humano e incluir o cuidado com estes no conceito de bem humano.”²⁹¹ A manutenção da vida na terra está estreitamente relacionada a este reconhecimento de valor das coisas não humanas, onde, mesmo que os homens utilizem desses recursos, prezem pelo zelo com a intencionalidade de preservar a qualidade de vida das gerações futuras.

Essa boa maneira de habitar o planeta exige um dever ético prioritário que permita ao homem conhecer as dimensões detalhadas de suas ações e as possíveis causas destas, permitindo que as técnicas utilizadas recebam uma significância ética. Em outros termos, o desenvolvimento da consciência desde a força da previsão até o poder de ação com a intencionalidade de possibilitar o conhecimento dos limites das capacidades humanas que fazem parte do processo de autocontrole indispensável para fins de proteção a natureza. Uma dimensão ética que corrobore na direção do cuidado e respeito às gerações futuras (FREITAS; ZAMBAM, 2015).²⁹²

²⁸⁹ HUPFFER, Haide Maria; ENGELMANN, Wilson. O princípio responsabilidade de H. Jonas como contraponto ao avanço (ir)responsável das nanotecnologias. *Revista Direito & Práxis*, Rio de Janeiro, v. 08, n. 04, p. 2658-2687, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2179-89662017000402658&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 04 nov. 2019.

²⁹⁰ GIACOIA Jr., Oswaldo. Um direito próprio da natureza? Notas sobre ética, direito e tecnologia. In: *Fragmentos de Cultura*, v. 14, n. 4, p. 637-654, abr. 2004. p. 644.

²⁹¹ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006. p. 41.

²⁹² FREITAS, Franchesco Maraschin de; ZAMBAM, Neuro José. O utilitarismo e o princípio responsabilidade para o desenvolvimento sustentável. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, Caxias do Sul, v. 5, n. 2, p. 28-53, 2015. Disponível em:

Em vista disso, a proporcionalidade da responsabilidade dos atos humanos no meio ambiente corresponde ao potencial destrutivo das referidas ações, mesmo que estes estejam compondo o processo de melhoria da vida humana e simultaneamente a perpetuação da espécie. Na atualidade, a técnica e, conseqüentemente, seu aperfeiçoamento se tornou o principal objetivo de desenvolvimento humano, onde a superação de si mesmo, visando objetivos cada vez maiores, se converteu no maior empreendimento da espécie.²⁹³ “Em outras palavras, mesmo desconsiderando suas obras objetivas a tecnologia assume um significado ético por causa do lugar central que ela agora ocupa subjetivamente nos fins da vida humana.”²⁹⁴ O aperfeiçoamento da técnica se transformou no principal objeto a ser alcançado pela humanidade, e esta ação demanda a necessidade de uma ética para direcionar os limites que envolvem a pesquisa científica e tecnológica.

Se as maneiras do agir humanos ganharam novas proporções, igualmente a ética para nortear essas ações precisa contemplar os limites e os possíveis resultados no ambiente. Em outros termos, “[...] os novos tipos e limites do agir exigem uma ética de previsão e responsabilidade compatível com esses limites, que seja tão nova quanto às situações com as quais tem que lidar.”²⁹⁵ Tudo que envolve o saber moderno e o que decorre desse saber, tanto no âmbito das ciências da natureza quanto no progresso tecnológico, motiva um agir humano com potencial tão excepcional que instiga uma mudança na essência deste. Se compreender que os efeitos desse agir contemplam um grande poder destrutivo, com chances de consequências irreversíveis, a natureza passa a ser incluída no que diz respeito à responsabilidade desse agir.²⁹⁶

A centralidade das ações abstrai uma dimensão redirecionada que incorpora uma compreensão adequada sobre os aspectos da técnica; esta pode ser compreendida como a maneira do homem se relacionar consigo mesmo e com o mundo, o que proporcionou uma transformação na relação do homem com a natureza. Dito de outra maneira, a mudança do *homo sapiens* para o *homo faber*. Contudo a atividade técnica, sob a ótica da

<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3777/2373>. Acesso em: 04 nov. 2019.

²⁹³ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006.

²⁹⁴ Ibid., p. 43.

²⁹⁵ Ibid., p. 57.

²⁹⁶ GIACOLA Jr., Oswaldo. Um direito próprio da natureza? Notas sobre ética, direito e tecnologia. In: *Fragmentos de Cultura*, v. 14, n. 4, p. 637-654, abr. 2004.

responsabilidade, norteia as ações tecnológicas para uma perspectiva do dever humano, ou seja, um ambiente que seja favorável para a convivência em coletividade, que promova reflexão antes da ação, contemplando os deveres humanos enquanto espécie e indivíduo.²⁹⁷

Ao tratar sobre a *Heurística do Medo*²⁹⁸, onde o medo se apresenta como preliminar na ética da responsabilidade; a partir deste surge a atitude ética pensada com a intencionalidade de se evitar resultados negativos do agir humano. O entendimento gira em torno da ideia de que por meio do medo as reflexões sobre o destino da humanidade são despertadas nos homens. “O sacrifício do futuro em prol do presente não é logicamente mais refutável do que o sacrifício do presente a favor do futuro. A diferença está apenas em que, em um caso, a série segue adiante e, no outro, não.”²⁹⁹. O medo a que Jonas³⁰⁰ se refere corresponde a algo motivador do despertar para o pensamento e a ação, não seria um medo paralisante, mas um medo instigante de reflexão que impõe limites no que diz respeito à velocidade do conhecimento científico.³⁰¹

No que concerne à humanidade futura, a responsabilidade é de um dever para propriamente sobre a existência, mesmo que os descendentes diretos não estejam presentes nesse recorte de tempo e espaço; e é igualmente um dever em relação à maneira de ser, ao modo de habitar o planeta. Melhor dizendo, “[...] o modo de ser da futura humanidade, que tem a vantagem de poder ser deduzido muito mais facilmente de princípios conhecidos da ética e cuja observância auxilia, além disso, assegurar a existência pura e simples da humanidade [...]”.³⁰²

²⁹⁷ FREITAS, Franchesco Maraschin de; ZAMBAM, Neuro José. O utilitarismo e o princípio responsabilidade para o desenvolvimento sustentável. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, Caxias do Sul, v. 5, n. 2, p. 28-53, 2015. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3777/2373>. Acesso em: 04 nov. 2019.

²⁹⁸ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006.

²⁹⁹ Ibid., p. 47.

³⁰⁰ Ibid., 2006.

³⁰¹ BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo. O princípio responsabilidade de Hans Jonas: um princípio ético para os novos tempos. *Thaumazein*, Santa Maria-RS, ano III, n. 06, p. 69-85, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/thaumazein/article/view/164> Acesso em: 04 nov. 2019.

³⁰² BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo. O princípio responsabilidade de Hans Jonas: um princípio ético para os novos tempos. *Thaumazein*, Santa Maria-RS, ano III, n. 06, p. 69-85, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/thaumazein/article/view/164> Acesso em: 04 nov. 2019. p. 91.

Refletir a respeito de uma ética que esteja coerente com o futuro requer a pressuposição de possibilidades, haja vista que os resultados das ações para o presente são facilmente calculados devido seu caráter imediatista e a previsibilidade ao menos em parte de seu desencadeamento. Em contrapartida, no que concerne às questões de longo prazo, existem maiores indefinições quanto ao que uma ação/decisão na contemporaneidade pode gerar no futuro.³⁰³

Os perigos que cercam a humanidade no presente são provavelmente os mesmos que poderão atingir a futura geração, se o modo de habitar o planeta não for alterado. Cabe à geração contemporânea a responsabilidade pelos atos que ultrapassam o tempo e atinge, à longo prazo, os que ainda estão por vir.³⁰⁴ Sendo assim, cabe aos humanos na contemporaneidade a “[...] responsabilidade para com o futuro longínquo da humanidade, ou seja, para com aquele que ainda não existe e, por esta razão, ainda não conseguem reivindicar seu direito para viver.”³⁰⁵ A vida da humanidade diz respeito a uma vida em um futuro digno; repensar os critérios para garantia dessa vida é o objeto do princípio da responsabilidade, com intuito de, mesmo com o risco de uma mudança nos moldes da civilização e com fundamentos na prudência e prevenção, manter as condições de vida no planeta.³⁰⁶

A responsabilidade centrada em uma ética que olha para o futuro tem características específicas, a saber: 1. Não é baseada na reciprocidade, ou seja, a tarefa de proteção é um dever designado aos homens por ser a única espécie portadora de razão e capacidade de reflexão. Cabe, portanto, aos homens ser o guardião da vida na terra sem esperar nenhum retorno por isso. Além disso, pensar e planejar uma ética voltada para o futuro é lidar com vidas que ainda nem existem de fato, sendo assim, se a reciprocidade fosse uma exigência,

³⁰³ LONGO, Giovan. Hans Jonas e o Princípio Responsabilidade: uma ética para o século XXI. LARA, Eduardo; et al (Orgs.) *XVIII Semana Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da PUCRS*: v. 3 [recurso eletrônico], Porto Alegre-RS: Editora Fi, 2018.

³⁰⁴ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006.

³⁰⁵ HUPFFER, Haide Maria; ENGELMANN, Wilson. O princípio responsabilidade de H. Jonas como contraponto ao avanço (ir)responsável das nanotecnologias. *Revista Direito & Práxis*, Rio de Janeiro, v. 08, n. 04, p. 2658-2687, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2179-89662017000402658&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 04 nov. 2019. p. 61.

³⁰⁶ ALVES, Marcos Alexandre. O princípio ético da responsabilidade: apelo por um ensino científico prudente. *Comunicações*, Universidade Metodista de Piracicaba, v. 23, n. 2, p. 53-68, mai./ago. 2016. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacoes/article/view/2605>. Acesso em: 04 nov. 2019.

essas vidas que ainda estão por vir não seriam levadas em consideração por não ser possível a reciprocidade por parte delas; 2. A reciprocidade pode ser compreendida como parte da convivência entre humanos, onde são simultaneamente responsáveis e responsabilidade uns dos outros.³⁰⁷ Contudo, a referida reciprocidade é uma consequência da convivência, não uma motivação para as ações. A ação de ser responsável é, pois, um dever, não uma resposta positiva a favor de quem pratica ações responsáveis; 3. Buscando se distanciar do individualismo, a primeira responsabilidade é sempre pelos outros, pondo o outro, seja este presente ou futuro, como prioridade. Isso porque esse “outro” é o dono de uma vida que precisa ser protegida. Em outras palavras, cabe ao homem além do cuidado consigo, a compreensão do outro como prioridade. E por fim 4. há uma dimensão política nesta responsabilidade quando os representantes públicos têm o dever de governar pelas pessoas que os escolheram e elegeram como líder.³⁰⁸

Aparentemente da mesma forma em que os problemas ambientais ganharam dimensões globais, a busca de soluções, diferentes alternativas de desenvolvimento da tecnociência e sua respectiva aplicação demandam a tomada de decisões fundamentadas na ética da responsabilidade cujo foco está na garantia de qualidade de vida futura. Entretanto, ao refletir sobre a responsabilidade dos atos inevitavelmente se pensa no que pode ser evitado, mudado e transformado para que danos ambientais não continuem sendo recorrentes e cada vez maiores. “O compromisso com as gerações futuras deve ser orientado para a constância da vida na Terra e para o bem comum, garantindo aos futuros homens não nascidos uma vida de qualidade e desfrute de um meio ambiente saudável.”³⁰⁹

Há, portanto, a necessidade da existência de diferentes formas de prevenir danos, um modo cauteloso de agir com o meio ambiente natural respeitando seus limites e as gerações que dependerão desse mesmo ambiente como fonte de recursos para a sobrevivência da espécie. O dever ético é compreendido como uma responsabilidade no que diz respeito à

³⁰⁷ JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006.

³⁰⁸ LONGO, Giovan. Hans Jonas e o Princípio Responsabilidade: uma ética para o século XXI. LARA, Eduardo; et al (Orgs.) *XVIII Semana Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da PUCRS*: v. 3 [recurso eletrônico], Porto Alegre-RS: Editora Fi, 2018.

³⁰⁹ LACERDA, Francinete Francis; LOPES, Geraldo M. Bezerra. *Ética e meio ambiente – o Princípio Responsabilidade – um fundamento ético para um novo agir humano*. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica, v. 15, n. 2, p. 61-70, 2018. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/2229/482482839>. Acesso em: 10 nov. 2019. p. 67.

proteção tanto da natureza quanto do homem afastando a ideia exclusiva de progresso e aprimoramento tecnológico. “A orientação da atividade tecnológica deve levar em conta o dever humano para com um ambiente satisfatório para existência dos sujeitos”.³¹⁰ Assim, falar de responsabilidade é, consubstancialmente, falar de precaução; esses dois conceitos e princípios corroboram com a ideia de uma ação respeitosa dos seres humanos na natureza com a finalidade de manutenção e qualidade de vida, humana e não humana, no planeta Terra.

3.1.2 O Princípio precaução: o cuidado com as ações para preservação da vida

Refletir a respeito da precaução instiga pensar sobre os cuidados necessários ao se tomar decisões e praticar ações cujo controle foge do alcance da previsibilidade humana podendo gerar danos e prejuízos que ultrapassem gerações, podendo ser irreversíveis. Esse modo cauteloso de tomar decisões está relacionado ao princípio da responsabilidade, abordado anteriormente, onde o foco está em cuidar para garantir que as futuras gerações tenham o acesso a um ambiente que possibilite uma vida com qualidade.

O termo precaução vem do latim *precautio-onise* significa³¹¹ prevenção, cautela antecipada, ou seja, precaver-se, ter cuidados antecipados com o desconhecido.³¹² Diferentes termos estão relacionados ao princípio precaução como: risco, dano, incerteza, prevenção, mas seu uso pode causar ambiguidade, por isso é interessante detalhar um pouco ao seu respeito. Uma interpretação mais informal de risco corresponde a eventos negativos que são prováveis de se realizar, quantificável com uma certa probabilidade e valor negativo; contudo, como termo técnico, risco pode ter significado qualitativo ao indicar episódios ou não com

³¹⁰ LACERDA, Francinete Francis; LOPES, Geraldo M. Bezerra. *Ética e meio ambiente – o Princípio Responsabilidade – um fundamento ético para um novo agir humano*. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, v. 15, n. 2, p. 61-70, 2018. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/2229/482482839>. Acesso em: 10 nov. 2019. p. 67.

³¹¹ “Cautela para evitar dano, perigo ou qualquer mal; cuidado, prevenção, tenência. Qualidade de quem age cautelosamente para evitar riscos desnecessários.” Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=precau%C3%A7%C3%A3o> Acesso em 10 nov. 2019. “Cautela antecipada; prevenção”. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/precau%C3%A7%C3%A3o> Acesso em 10 nov. 2019.

³¹² WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019.

consequências indesejáveis ou quantitativos quando diz respeito à probabilidade de que o evento indesejável aconteça. O dano pode ser entendido como um estado de um prejuízo já certo, seja atual ou futuro. Incerteza corrobora com a ideia de probabilidades desconhecidas ou imprecisas ligadas à eventos indesejáveis. O termo prevenção por vezes é dado como sinônimo de precaução como se essas duas maneiras de proteção tivessem a mesma motivação sem diferença entre dano real e potencial. “No entanto, é possível distingui-los com base nos conceitos de certeza e incerteza e de risco, perigo e dano, relacionados a um evento. Assim, o observador terá a capacidade, mesmo que questionável, de decidir pela aplicação de uma ou outra medida.”³¹³ A prevenção é utilizada onde o dano já é previsível embasado de certeza científica iminente; já a precaução pode ser atribuída quando o dano é incerto ou quando o conhecimento da causa e efeito é apenas parcial. Em resumo, não existe uma definição que possa ser compreendida como universal, pois a literatura mostra diferentes, amplas, vagas e contraditórias que variam de acordo com o contexto e aplicação.³¹⁴

A ideia de precaução não é relativamente nova, está na essência do seres humanos que tendem a preferir não perder algo ao contrário de pôr em risco o que tem para ganhar. Na medicina do século XIX a precaução se relacionava a tudo que causasse incertezas científicas. No Direito Ambiental esse princípio está incluído no conceito de democracia social da década de 1930, com origens nas tradições alemãs, contemplando a concepção de boa gestão doméstica. “Significava a necessidade de uma política de cooperação entre os indivíduos, a economia e o Estado, na busca de melhorias para a sociedade e sua convivência harmônica com a natureza.”³¹⁵

O conceito de precaução tem origens longínquas, e muitos autores o fazem derivar do conceito aristotélico de “prudência” ou “discernimento moral” (*phronesis*), embora a ciência experimental moderna não possa ser derivada da concepção logoteórica aristotélica. Em particular, medidas de precaução

³¹³ TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 246.

³¹⁴ Ibid., 2015.

³¹⁵ WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 201.

sempre foram usadas na medicina e na saúde pública como forma de evitar a exposição de populações e indivíduos a riscos.³¹⁶

A utilização do termo em alemão tem um sentido amplo que abrange as noções de risco quanto à prevenção, custos-benefício, panorama econômico e responsabilidades éticas. Sob a ótica desse contexto, o princípio da precaução é visto como uma maneira de intervenção do Estado na economia, moral e tecnologia como finalidade para o planejamento de um governo bom e justo.³¹⁷

A partir dos anos de 1970 essa concepção alemã de precaução foi ficando conhecida internacionalmente e sendo cada vez mais utilizada em diferentes partes do mundo. Em 1992 com a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente esse princípio ganha seu espaço no Direito Ambiental internacional como o princípio 15 da Declaração tem com o conceito:³¹⁸

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.³¹⁹

De maneira geral, o princípio da precaução implica uma cautela quanto às ações que possam gerar danos irreversíveis ao meio ambiente, que devem ser evitados para melhor análise antes de ser posto em prática, “[...] funciona como uma espécie de *in dubio pro ambiente*: na dúvida decide-se a favor do ambiente.”³²⁰ Em outros termos, corresponde à obrigação de adotar medidas com a finalidade de proteger os seres humanos e o meio ambiente contra possíveis ou eventuais danos; um princípio fundado na racionalidade por

³¹⁶ TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 247.

³¹⁷ WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019.

³¹⁸ Ibid., 2017.

³¹⁹ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE. Declaração do Rio 92. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2019.

³²⁰ REICHARDT, Fernanda Viegas; SANTOS, Mayara Regina Araújo dos. (In)eficácia do Princípio de Precaução no Brasil. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.33, n. 95, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142019000100259. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 262.

meio do qual os homens assumem responsabilidade com o futuro.³²¹ Trata-se de uma preocupação ampliada para as gerações vindouras, com seu bem estar e manutenção da vida humana e não humana, uma preocupação com a manutenção da vida na terra.

A elaboração responsável dessas avaliações requer a pesquisa, entre outras coisas, dos riscos sociais ou ecológicos, assim como acerca do potencial das práticas alternativas que podem não estar profundamente enraizadas na tecnociência; desse modo, a pesquisa requer tipicamente enfoques metodológicos que não podem estar exclusivamente restritos ao tipo de enfoque empregado na pesquisa que gera inovações tecnocientíficas. O princípio de precaução apresenta assim duas propostas inter-relacionadas, uma que recomenda cautela face à *aplicação tecnológica* de resultados científicos bem confirmados, a outra que enfatiza a importância de *empreender investigação* em áreas comumente pouco pesquisadas.³²²

Em torno do conceito do princípio da precaução, da forma, aplicação e implicações existem diversos debates onde as divergências semânticas, morais e até mesmo políticas são objeto de controvérsias, que devido a má compreensão é mal aceito. Corroborando com a falta de clareza no que concerne ao conceito e de como ele pode ser concretamente aplicado, alguns grupos fazem o possível para que suas concepções ideológicas prevaleçam quando se trata de aplicar ou não o princípio. Se por um lado estão os que apóiam a preservação ambiental e conservação das espécies, que sob essas justificativas tentam convencer a sociedade da periculosidade de determinadas atividades humanas como desmatamento e o desenvolvimento tecnocientífico, sugerindo que a ameaça iminente dessas atividades demandam que seja ao menos controladas, “[...] sua argumentação fundamenta-se no princípio da precaução, cuja máxima comportamental seria evitar o dano, mesmo que incerto, como justificativa para paralisação daquelas atividades”.³²³ Em contraposição, os chamados “progressistas”, sob a justificativa do desenvolvimento econômico e social, compreendem o referido princípio como apenas um direcionamento sem o devido poder coercitivo, e nessa perspectiva, parar certas atividades poderia “atrasar” o desenvolvimento humano. Essas

³²¹ WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019.

³²² LACEY, Hugh. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 373-92, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662006000300003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019. p. 375.

³²³ TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 245.

disparidades de interpretações conceituais mantêm a discussão em torno do princípio permitindo novas interpretações e formulações, contudo, essas imprecisões causam a inutilidade do princípio como uma ferramenta política eficaz.³²⁴

[...] o princípio de precaução serve efetivamente para opor-se às intrusões dos valores éticos, sociais e políticos e aos interesses especiais que as refletem e que estão constantemente afetando a pesquisa científica corrente e produzindo sua subordinação aos interesses de corporações e governos. Assim, longe de impedir a pesquisa científica, o ímpeto do princípio de precaução é reinterpretar, e assim reforçar, alguns dos valores muito prezados da comunidade científica – valores que denominei *imparcialidade* (ou *objetividade*), *neutralidade* e *autonomia*.³²⁵

Aqui se entende por objetividade como valor em que apenas os dados empíricos e critérios epistêmicos coerentes e adequados devem ser considerados relevantes para a avaliação e confirmação de teorias científicas e presume que os referidos critérios não admitem espaço no que concerne aos valores éticos e sociais ou interesse da classe de maior poder econômico. A neutralidade corresponde à inferência de que os valores éticos basilares não podem ser deduzidos a partir de resultados científicos confirmados, e propõe que tais resultados precisam ser capazes de servir igualmente a qualquer perspectiva ética, viáveis na contemporaneidade, e não apenas àquelas que fazem parte de instituições de capital e mercado, mas também às que correspondem ao valor dos movimentos rurais populares. Por fim a autonomia sugere que as decisões quanto às metodologias científicas, não devem refletir perspectivas éticas específicas, que os valores particulares não devem influenciar nas prioridades da pesquisa científica e que as instituições não sejam sobrecarregadas com coisas extra-científicas, principalmente aquelas dos poderes dominantes.³²⁶

A existência do princípio da precaução emana de dois pressupostos: a incidência de um risco relevante e a incerteza científica a respeito deste risco, que justifica a imposição de medidas específicas que podem variar de uma rotulagem com as informações necessárias ou até mesmo a proibição do produto ou atividade. Desta forma, os riscos que são justificáveis

³²⁴ TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019.

³²⁵ LACEY, Hugh. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 373-92, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662006000300003&script=sci_abstract&tlang=pt. Acesso em: 25 nov. 2019. p. 376.

³²⁶ Ibid., 2006.

para aplicação do princípio da precaução têm como principal característica ter uma dimensão global, ou seja, atingir grandes áreas, com dimensões que antes não foram atingidas pela respectiva atividade humana; por se tratar de efeitos retardados, já que provém do resultado de manutenção por longos períodos temporais de uma situação específica até que os danos catastróficos aparecem por causa da dimensão; por último, e não menos importante, pelo caráter irreversível, em razão da possibilidade de suas consequências serem permanentes, ou sem possibilidade de recuperação no recorte de tempo de uma vida humana. Quando se trata de possíveis danos em grande extensão, essas características dão aos riscos um caráter de gravidade, pois grandes extensões se referem ao território, populações ou bens ambientais em grande escala onde processos e durações podem ser longas; a probabilidade do risco faz parte da gravidade deste risco onde a relevância está atrelada a probabilidade.³²⁷

Ainda não é possível um entendimento único sobre as características do princípio da precaução, fato que dificulta sua efetiva aplicação. Entretanto, há a necessidade de uma mudança no modo de agir humano que esteja fundado na responsabilidade sobre a natureza. É inegável que este princípio pode ser considerado o melhor guia para nortear a sociedade no que diz respeito ao esforço de todos para uma vida saudável dos humanos e não humanos, na contemporaneidade e no futuro. A partir do cuidado com a natureza da prevenção de catástrofes que pode ocorrer a sensibilização que a causa ambiental demanda.³²⁸

O princípio da precaução como demanda ética resulta na necessidade de ações prudentes no avanço científico, a fim de evitar que sejam causados danos ao meio ambiente, bem como de assegurar o desenvolvimento de melhores técnicas e de incentivo às pesquisas e tecnologias, ou seja, assumir que o meio ambiente tem valor intrínseco para a sociedade.³²⁹

Da relação entre a ética da responsabilidade e o princípio da precaução é necessário destacar os fundamentos filosóficos que a primeira pode dar ao princípio, dispondo-o em uma posição de “força” no que concerne ao aspecto normativo do dever da precaução. “Em uma interpretação do princípio da precaução com base na ética da responsabilidade pode-se

³²⁷ WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019.

³²⁸ Ibid., 2017.

³²⁹ Ibid., p. 206.

encontrar a referência de que a inovação tecnológica precisa passar a ser concebida, não mais como fim, mas na perspectiva do ser.”³³⁰

A reflexão em torno do princípio da precaução mobiliza a ação pensada. Não significa dizer que por medo das consequências das ações humanas os avanços deixarão de existir, o que esse princípio motiva é a coerência e responsabilidade das ações em virtude do respeito às vidas futuras. Os avanços científicos podem e devem ser utilizados para além do desenvolvimento e aprimoramento humanos, na busca de alternativas que causem menos danos ambientais. É bem verdade, contudo, que os aprimoramentos genéticos presentes nas plantações, por exemplo, proporcionaram maiores produções em menos tempo, mas e os efeitos? E os danos?

Quando atividades podem conduzir a dano moralmente inaceitável, que seja cientificamente plausível, ainda que incerto, devem ser empreendidas ações para evitar ou diminuir aquele dano. “Dano moralmente inaceitável” refere-se a dano para os seres humanos ou para o ambiente, que seja uma ameaça à vida ou à saúde humanas, ou que seja sério e efetivamente irreversível, ou injusto com as gerações presentes e futuras, ou imposto sem a adequada consideração dos direitos humanos daqueles afetados. O juízo de plausibilidade deve estar fundado em análise científica. As análises devem ser contínuas, de modo que as ações escolhidas sejam submetidas a revisão. “Incerteza” pode aplicar-se, mas não necessita limitar-se, à causalidade ou aos limites do dano possível. “Ações” são intervenções empreendidas antes que o dano ocorra que buscam evitar ou diminuir esse dano. Deve-se escolher ações que sejam proporcionais à seriedade do dano potencial, com consideração de suas consequências positivas e negativas, e com uma avaliação tanto da ação como da inação. A escolha da ação deve ser o resultado de um processo participativo.³³¹

Assim, as ações estão relacionadas às escolhas que devem ser pensadas, discutidas e analisadas previamente. Se a aplicabilidade de uma tecnologia está submersa na incerteza dos possíveis danos, principalmente pondo em risco a vida humana e não humana, essa tecnologia precisa ser repensada, reanalisada e reavaliada. Os agrotóxicos e os transgênicos como as duas mais conhecidas tecnologias aplicadas ao meio ambiente tem sido estudados, percebidos e discutidos nos mais variados campos e sob a ótica dos princípios da responsabilidade e da

³³⁰ WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 212.

³³¹ LACEY, Hugh. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 373-92, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662006000300003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019. apud COMEST, 2005. p. 14.

precaução? Como os riscos dessas tecnologias aplicadas ao meio ambiente são concebidos e aceitos pela população e pelos líderes políticos? A reflexão a respeito dessa temática instigou a construção do tópico a seguir.

3.1.3 Os perigos “invisíveis”: tecnologia aplicada ao meio ambiente, impactos ambientais e qualidade de vida

Quando se imagina um perigo de grandes proporções, pensa-se, por exemplo, em bombas ou desmatamento por queimadas, cujo efeito catastrófico é grandiosamente visível. No entanto, há perigos igualmente grandiosos silenciados pelas tecnologias aplicadas ao ambiente, presentes no cotidiano e nas mesas de milhares de pessoas: os alimentos. Sob a ótica da produção em grande escala, um número assustador de agrotóxicos tem sido aplicados nas terras afim de “defender” as lavouras das possíveis pragas, promovendo assim uma produção “sem problemas” no que se refere aos prejuízos ligados a elas.

Os alimentos geneticamente modificados prometem uma maior resistência aos insetos e maior produtividade e beleza, mas seus efeitos a longo prazo para a saúde humana ainda não estão completamente claros. Já os efeitos no meio ambiente têm começado a apresentar sinais: grandes áreas estão ficando desertas, o solo improdutivo devido ao uso desregrado dessas tecnologias pode ser compreendido como: ausência de responsabilidade e precaução por parte dos envolvidos no processo de plantação, liberação de uso de agrotóxicos e permissão de comercialização dos alimentos produzidos.³³²

A relevância do princípio da precaução crescente nas últimas décadas corresponde à preocupação referente aos novos riscos tecnológicos e/ou ambientais que tem como principal característica as incertezas e limitações do conhecimento científico a seu respeito, a involuntariedade e coletividade de sua natureza além de conter baixas probabilidades, mas, alta potencialidade para danos que podem até mesmo ser irreversíveis. Contemplam esses danos as alterações no clima, perda de biodiversidade, efeitos das substâncias químicas

³³² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos, 2005. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/arquivos/pan_brasil_portugues.pdf. Acesso em: 30 jul. 2019.

presentes, por exemplo, no manejo da agricultura convencional do agronegócio, a problemática da segurança alimentar, da bio e nano tecnologias.³³³

Provavelmente o mais conhecido apelo ao princípio da precaução está relacionado aos argumentos utilizados no que se refere aos transgênicos quanto a sua legitimidade e expansão nas práticas agrícolas de grande escala. “A tecnologia de transgenia é um produto da pesquisa em biologia celular e biotecnologia, um tipo de pesquisa científica comumente considerada exemplar pela comunidade científica dominante.”³³⁴ Contudo, esse tipo de pesquisa tem como objetivo explicar a dinâmica dos processos sem considerar a relação entre os contextos sociais e ecológicos dos fenômenos, principalmente por buscarem atender o agronegócio e a agricultura intensiva onde os valores das produções são bem maiores do que na agroecologia, por exemplo.³³⁵

Os riscos ligados ao uso de transgênicos podem estar relacionados ao seu caráter biológico ou socioeconômico. Geralmente as avaliações quanto aos riscos correspondem aos riscos diretos ou de curto prazo, previsíveis, que podem pôr em risco a saúde humana e o meio ambiente quando estão ligados a mecanismos biológicos, químicos e físicos onde as quantidades podem ser contabilizadas e as probabilidades de resultados estimadas; estas avaliações seguem uma abordagem descontextualizada. Sendo assim, não consideram os riscos fora do recorte temporal previsível, também não atentam para os possíveis efeitos cumulativos, tanto sobre a saúde humana (que trabalha e consome os transgênicos), quanto no meio ambiente; riscos indiretos nos contextos socioeconômicos são igualmente ignorados como a ameaça a biodiversidade proveniente das monoculturas transgênicas, a inviabilização de formas diferentes e alternativas de agricultura, como a orgânica, e a segurança do mundo no que concerne a um conglomerado de corporações privadas que podem controlar de forma vasta os recursos de sementes e alimentos mundiais.³³⁶

³³³ GONCALVES, Vasco Barroso. O princípio da precaução e a gestão dos riscos ambientais: contribuições e limitações dos modelos econômicos. *Ambiente e sociedade*. v. 16, n. 4, p. 121-138, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2013000400008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019.

³³⁴ LACEY, Hugh. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 373-92, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662006000300003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019. p. 377.

³³⁵ Ibid., 2006.

³³⁶ Id., 2007.

A alegação dos cientistas para desconsiderar esses riscos está fundamentada na justificação de que os benefícios compensariam os possíveis riscos e que estes poderiam ser administrados com uma política regulamentar com base legal. Entretanto, essa argumentação não pode ser compreendida como a representação de um dado científico a menos que os riscos indiretos fossem efetivamente investigados. O fato de não ocorrerem pesquisas sobre os riscos indiretos reafirma essa ideia de que quando uma pesquisa não utiliza a abordagem descontextualizada se torna “menos científica”. Contudo, as finalidades da ciência não são plenamente contempladas sob essa perspectiva. A dificuldade a aceitação desse contexto está ligada a tradição da ciência moderna devido ao seu caráter que, apesar de descontextualizado, sempre esteve em tensão com a perspectiva de que a ciência precisa ser sistemática, empírica e dentro dos padrões de objetividade, mas, incluindo as ciências sociais e ecológicas.³³⁷

Para os progressistas, os avanços da tecnociência nas inovações promovem o bem-estar humano, soluciona problemas (como possível escassez de alimentos) e tem valor social generalizado, não estando à serviço de uma classe dominante, ou interesses particulares, sendo assim a implantação da tecnociência seria social e eticamente justificável. Contudo, esse tipo de visão minimiza as preocupações com os riscos indiretos e sugerem que desacelerar a implementação dos transgênicos, com a finalidade de que investigações mais precisas sejam efetivamente realizadas, estaria causando atraso ao desenvolvimento científico. A predominância desse “olhar” habita onde as relações comerciais e valores do progresso tecnológico são reforçadas mutuamente.³³⁸

Além dos transgênicos, outra tecnologia utilizada diretamente no meio ambiente são os atualmente denominados defensivos sanitários, porém, popularmente conhecidos como agrotóxicos³³⁹. “Além dos perigos aos seres humanos, nos aspectos ocupacionais, alimentares

³³⁷ LACEY, Hugh. Há alternativas ao uso de transgênicos? *Novos estudos* – CEBRAP, São Paulo, n. 78, jul. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200005. Acesso em: 25 nov. 2019.

³³⁸ Ibid., 2007.

³³⁹ Segundo definição descrita na Lei 7.802 de 11 de julho de 1989, “agrotóxicos são os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento” Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=614EC16F7D8D7AE2

e de saúde pública, sabe-se que a introdução de agrotóxicos no ambiente pode provocar efeitos indesejáveis, tendo como consequência mudanças no funcionamento do ecossistema afetado.”³⁴⁰ Todavia, a utilização dessa ferramenta para controle de pragas (animais ou vegetais) está cada vez mais comum em produções de grandes e pequenas escalas. No Brasil, o Decreto 4.074/2002³⁴¹ institui o Comitê Técnico de Assessoramento para Agrotóxicos que tem como competência criar “rotinas e procedimentos visando à implementação da avaliação de risco de agrotóxicos e afins”, definindo as competências dos órgãos estaduais e federais nos processos de registros e avaliação de produtos já registrados quanto aos impactos ambientais.³⁴²

A avaliação de risco ambiental é uma ferramenta muito útil para identificar cenários onde é necessário efetuar a mitigação dos efeitos tóxicos dos agrotóxicos sobre o meio ambiente. Uma vez que os procedimentos para a avaliação de risco estejam implementados, dentro de uma estratégia de gerenciamento de risco, será possível delimitar cenários críticos em que o risco é elevado e estabelecer medidas que reduzam o nível de exposição aos agrotóxicos nos diversos compartimentos do meio ambiente. No que diz respeito ao solo e aos recursos hídricos, medidas como a restrição geográfica de uso, restrição do número de aplicações anuais e estabelecimento de faixas de proteção (“*buffer zones*”) próximas de cursos d’água, apresentam elevada eficácia para reduzir as concentrações de agrotóxicos nestes compartimentos do meio ambiente.³⁴³

No que concerne aos agrotóxicos, a classificação de toxidade está sob responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que parte do ponto de vista de seus efeitos agudos, classificando em: extremamente tóxico, altamente tóxico, mediamente tóxico e pouco tóxico. A cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) fica a classificação de periculosidade ambiental, que

69B0505528F1B7D.proposicoesWebExternal?codeor=356265&filename=LegislacaoCitada+-PL+6189/2005 Acesso em 26 nov. 2019.

³⁴⁰ SPADOTTO, Claudio Aparecido. *Avaliação de riscos ambientais de agrotóxicos em condições brasileiras*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/documentos_58ID-bpKAg6MWXm.pdf. Acesso em: 26 nov. 2019. p. 05.

³⁴¹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074compilado.htm Acesso em 26 nov. 2019.

³⁴² Ibid., 2006.

³⁴³ GOMES, Marco Antonio Ferreira; BARIZON, Robson Rolland Monticelli. *Panorama da contaminação ambiental por agrotóxicos e nitrato de origem agrícola no Brasil: cenário 1992/2011*. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/987245/1/Doc98.pdf>. Acesso em 26 nov. 2019. p. 27.

avalia por meio de dados físico-químicos e dados de toxicidade o nível de periculosidade ambiental.³⁴⁴

Além dos cuidados com o meio ambiente, a saúde do trabalhador também é posta em risco com o uso dessas substâncias, para tanto a legislação exige o “[...] uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) para o manuseio destes produtos. Qualquer aquisição de agrotóxico deverá estar acompanhada do receituário agrônomo, que deverá indicar os EPIs necessários para manuseio dos produtos adquiridos.”³⁴⁵ Contudo nem todos os trabalhadores que lidam com essas substâncias atentam para os cuidados e o tempo para estar em contado direto. Estudos mostram os efeitos nocivos na saúde, mas,

[...] a maioria dos artigos publicados nos últimos sete anos no Brasil, acerca do tema ‘agrotóxicos’, está voltada para os efeitos agudos da exposição a essas substâncias e ao tipo de exposição ocupacional. Pesquisas acerca da ingestão de alimentos contaminados e sua exposição em longo prazo não foram encontradas. É necessário que estudos abordando a temática da exposição crônica laboral ou alimentar sejam realizados a fim de garantir uma proteção adequada aos agravos potencialmente advindos do uso de tais venenos.³⁴⁶

Os cenários de risco aos quais caberiam aplicação do princípio da precaução “[...] corresponde geralmente a cenários de riscos nos quais um elemento da cadeia causal que vai do perigo aos efeitos finais é incerto, no sentido em que a relação de causa-efeito sobre a qual se baseia esse elemento não pode ser estabelecida nem rejeitada.”³⁴⁷ (GONÇALVES, 2013, p.123). Um exemplo seria o uso de nanotecnologias³⁴⁸ na agricultura, cujos efeitos negativos em longa escala temporal ainda não podem ser concretamente especificados.

³⁴⁴ KARAM, Décio *et al.* *Agrotóxicos*. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, 2015. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1039789/1/doc192.pdf> Acesso em: 26 nov. 2019.

³⁴⁵ Ibid., p. 17-18.

³⁴⁶ LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr./jun. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42n117/0103-1104-sdeb-42-117-0518.pdf> Acesso em 28 nov. 2019. p. 525.

³⁴⁷ GONCALVES, Vasco Barroso. O princípio da precaução e a gestão dos riscos ambientais: contribuições e limitações dos modelos econômicos. *Ambiente e sociedade*. v. 16, n. 4, p. 121-138, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2013000400008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019. p. 123.

³⁴⁸ “O foco da nanotecnologia é a Ciência em níveis minúsculos. A pesquisa com a utilização de escala manométrica, baseada na teoria dos átomos, remonta ao século V a.c. Um nanômetro é um milímetro dividido por um milhão. Trata-se de uma ciência de caráter transversal e multidisciplinar, com aplicabilidade em várias áreas do conhecimento, inclusive o agronegócio,

No que concerne a aplicação do princípio da precaução à nanotecnologia, há uma exigência de diferentes análises que permitam ampliar o olhar para que essa tecnologia não seja vista exclusivamente como nociva e perigosa, mesmo que alguns estudos relatem sobre as definições, toxidades, segurança e regulação, existem ainda diversas incertezas “[...] em parte, devido à falsa noção de que todas as nanopartículas, indistintamente, tem um modo de toxicidade desconhecido e específico.”³⁴⁹

Oito princípios foram estabelecidos no Fórum Intergovernamental sobre Segurança Química (2008), de qual o Brasil faz parte, a fim de orientar a vigilância desses materiais, a saber:

1) princípio de precaução: submissão das nanotecnologias a esse princípio, pela possibilidade de impactar a saúde e o meio ambiente; 2) regulação mandatória das nanotecnologias: introdução de regulação específica para as nanotecnologias; 3) saúde e segurança da população e dos trabalhadores: introdução de mecanismos de prevenção da exposição a nanomateriais real ou potencialmente nocivos; 4) sustentabilidade do meio ambiente: análise do ciclo de vida dos nanomateriais no ambiente, na saúde e na segurança ocupacional, antes de lançá-los no mercado; 5) transparência: rotulagem mandatória para produtos nanomanufaturados ou que contenham nanomateriais; 6) participação do cidadão: envolvimento da sociedade na discussão e no processo decisório do desenvolvimento das nanotecnologias a ela concernentes; 7) consideração sobre os impactos sociais e éticos: alocação de investimentos públicos às nanotecnologias, levando em consideração o impacto social, a avaliação ética, a equidade, a justiça e os interesses locais; e 8) responsabilidade do produtor: responsabilização de todos os envolvidos na cadeia dos produtos de base nanotecnológica pelos danos que porventura tiverem causa na exposição às nanotecnologias.³⁵⁰

É bem verdade que a insuficiência de conhecimentos específicos quanto ao comportamento das nanopartículas, graças à descoberta do crescente número nessa escala e medida e a ausência de testes que validem a toxicidade para que os riscos e segurança sejam avaliados para que o uso e a comercialização desses produtos sejam liberados. Contudo, a ampla literatura existente a respeito da toxicidade das nanopartículas, que apresentam os riscos certos ou incertos desses materiais, e podendo ser utilizados como fonte de

com potencial de produzir de forma contínua resultados altamente inovadores[...]" (CAMPOS; *et al.*, 2017).

³⁴⁹ TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019. p. 251.

³⁵⁰ *Ibid.*, p. 250.

informações, poderiam servir como fundamento para a tomada de decisões, nos projetos de criação de dispositivos legais e até mesmo na forma de conduzir as pesquisas por parte dos cientistas que se dedicam às nanotecnologias e nanopartículas.³⁵¹

Não obstante, as tecnologias ambientalmente saudáveis se apresentam como alternativa em meio a essas tecnologias citadas anteriormente, que apesar de “eficazes” ainda carregam muitas incertezas no que se refere aos danos à longo prazo; em contrapartida, em concordância com a Agenda 21, entende-se que

[...] as tecnologias ambientalmente saudáveis protegem o meio ambiente, são menos poluentes, usam todos os recursos de forma mais sustentável, reciclam mais seus resíduos e produtos e tratam os dejetos residuais de uma maneira mais aceitável que as tecnologias que vieram substituir.³⁵²

Essas tecnologias, ainda em concordância com a Agenda 21, caracterizam-se por gerar pouco ou nenhum resíduo, que promove prevenção de poluição ou até mesmo que trata a poluição produzida pelo processo tecnocientífico humano. Existem ainda divergências conceituais a respeito desse termo, porém pode-se compreendê-lo como aquele que

[...] constitui o desenvolvimento de hardwares ou softwares, que, por meio da adoção de novos conceitos de design, equipamentos e procedimentos operacionais, passa a incorporar práticas de melhoria contínua de seu desempenho ambiental, principalmente por utilizar matérias-primas de baixo impacto ambiental, processá-las de forma eficiente e fomentar o reaproveitamento e mínimo desperdício de seus produtos finais, alterando os produtos e processos de um dado ciclo produtivo.³⁵³

A aspiração do desenvolvimento de tecnologias ambientais está fundamentada na ideia de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável que tem por ambição crescimento com o mínimo de agressão possível do meio ambiente. Minimizar os danos das atividades técnicas

³⁵¹ TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019.

³⁵² ONU (1992), Capítulo 34: Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Agenda-21-ECO-92-ou-RIO-92/capitulo-34-transferencia-de-tecnologia-ambientalmente-saudavel-cooperacao-e-fortalecimento-institucional.html>. Acesso em 10 nov. 2019.

³⁵³ JABBOUR, Charbel José Chiappetta. Tecnologias ambientais: em busca de um significado. *Revista Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 591-611, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122010000300003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 26 nov. 2019. p. 600.

humanas é considerar com responsabilidade e precaução o respeito às vidas que estão por vir, assim sob a ótica do bom uso da natureza, as atividades humanas precisariam de um novo “norte”. Não basta imaginar que os transgênicos são a única alternativa para produção de alimentos em grande escala, sem refletir a respeito dos danos ambientais e à saúde humana, tanto na lida diária como no consumo. O maior foco precisaria ser o bem comum, a equidade do acesso, assim o valor de cada ação impressa no meio ambiente, se não imediato à longo prazo, será “sentido” nas gerações futuras. Portanto, as alternativas de uso e acesso aos recursos naturais ainda precisa está em destaque nas discussões que envolvem tecnologias ambientais, pesar em um futuro é almejar qualidade de vida humana e não humana.

3.2 Por um futuro ético e sustentável

[...] há que consolidar e ampliar a vigência dos Direitos Humanos e dos Direitos da Natureza, vistos como ponto de partida para a construção democrática de sociedades democráticas [...].³⁵⁴

A assertiva sobre o reconhecimento da importância do papel dos seres humanos para a degradação ambiental ganhou dimensões proporcionais ao tamanho dos problemas e preocupações existentes. Nessa perspectiva coube aos seres humanos a responsabilidade quanto à busca de alternativas viáveis, haja vista, ser a única espécie portadora de razão e promotora dos grandes danos existentes.

A relação entre meio ambiente e qualidade de vida pode ser compreendida como inseparável e interdependente, desta forma, à medida que o ambiente é mantido em boas condições a qualidade de vida também é melhorada e vice-versa. A percepção da natureza como ente de direito, como portadora de valor em si, tem promovido um olhar mais cuidadoso nas tomadas de decisões. A perspectiva do Bem Viver³⁵⁵ oferece a oportunidade de

³⁵⁴ ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda. – São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016.

³⁵⁵ Bem Viver é uma filosofia em construção, e universal, que parte da cosmologia e do modo de vida ameríndio, mas que está presente nas mais diversas culturas. Está entre nós, no Brasil, com o *teko porã* dos guaranis. Também está na ética e na filosofia africana do *ubuntu* – “eu sou porque nós somos”. Está no ecossocialismo, em sua busca por ressignificar o socialismo centralista e produtivista do século 20. Está no fazer solidário do povo, nos mutirões em vilas, favelas ou comunidades rurais e na *minga* ou *mika* andina. Está presente na roda de samba, na roda de capoeira, no jongo, nas cirandas e no candomblé. Está na *Carta Encíclica Laudato Si’ do Santo Padre Francisco sobre o Cuidado da Casa Comum*. Seu significado é viver em aprendizado e

planejar e imaginar a construção de uma nova sociedade mais sustentável, igualitária e justa onde o respeito à vida, humana e não humana, é o cerne da questão.

3.2.1 Meio ambiente: direito e dever de todos

A quem cabe a responsabilidade do cuidado com o meio ambiente? Aos Estados? As grandes corporações? Aos agricultores? Aos indígenas? As pessoas comuns? Quando se trata de problemas ambientais planetários espera-se que a busca de soluções esteja em igual proporção. Entretanto, os caminhos que estão sendo trilhados ainda carecem de aprimoramentos principalmente devido às grandes desigualdades sociais, reflexo do desrespeito aos Direitos Humanos como igualdade de acesso a serviços básicos de saúde, alimentação e educação. Para que o estado de bem-estar humano seja alcançado, um meio ambiente equilibrado pode ser compreendido como fundamental. Não é admissível pensar em proteção, manutenção e conservação do meio ambiente sem considerar as condições para que os Direitos Humanos sejam assegurados.

Refletir sobre as condições para que os Direitos Humanos sejam respeitados é almejar a manutenção do meio ambiente para que as futuras gerações tenham acesso para fins de manutenção da espécie e bem-estar. Esse meio ambiente equilibrado é direito e dever de todos, sendo assim está sob a responsabilidade da geração contemporânea o cuidado para que as gerações futuras não sejam prejudicadas. Para que o gozo dos direitos humanos seja plenamente respeitado um meio ambiente sadio é indispensável, assim, a proteção ambiental se apresenta como principal ferramenta para que os direitos à vida, saúde e cultura possam ser mantidos nas vidas que estão por vir. Simultaneamente, para que a proteção ambiental aconteça, alguns direitos precisam ser assegurados como: participação pública, acesso às informações e a procedimentos como compensação e reparação de danos. Portanto, direitos

convivência com a natureza, fazendo-nos reconhecer que somos “parte” dela e que não podemos continuar vivendo “à parte” dos demais seres do planeta. A natureza não está aqui para nos servir, até porque nós, humanos, também somos natureza e, sendo natureza, quando nos desligamos dela e lhe fazemos mal, estamos fazendo mal a nós mesmos (TURINO, 2016, p. 14).

humanos e proteção ambiental caminham lado a lado e a interdependência dessas práticas é que assegurarão um futuro com qualidade de vida.³⁵⁶

De maneira mais detalhada, a degradação ambiental em andamento em boa parte do planeta (fruto das ações humanas), atinge populações ferindo a dignidade de indivíduos na proporção das desigualdades sociais existentes. Portanto, a degradação ambiental pode ser considerada uma efetiva ameaça aos Direitos Humanos haja vista seu potencial de interferência na vida, saúde e cultura principalmente das pessoas que se encontram em locais de maior vulnerabilidade social, o que aumenta a disparidade se comparado ao restante da população, desta forma, os mais atingidos pela degradação ambiental se encontram na condição de processos de recusa à dignidade humana.³⁵⁷ “[...] por meio da degradação ambiental, direitos iguais e inalienáveis, inerentes à dignidade humana, vêm sendo desrespeitados.”³⁵⁸ Deste modo, fica o entendimento de que um meio ambiente equilibrado é, de certa maneira, condição prévia e fundamental para o respeito à dignidade humana e satisfação dos Direitos Humanos.

Em contrapartida, o acesso a informação e participação, das pessoas mais afetadas pela degradação ambiental, no processo de tomadas de decisão permite melhorias na implementação de ações, mesmo quando os Direitos Humanos estão sendo violados. Em concordância com a Declaração do Rio sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento, ficou determinado no princípio 10 que “[...] o melhor modo de tratar as questões ambientais é com a participação de todos os cidadãos interessados, em vários níveis”. Quando as pessoas que estão sentindo as consequências fazem parte das tomadas de decisões, imagina-se que a perspectiva seja mais “realista” na busca de soluções mais justas e adequadas. Os Direitos Humanos são fortalecidos quando a população é trazida para as discussões que as envolve, a justiça ambiental vai sendo consolidada.³⁵⁹

Na Declaração de Estocolmo³⁶⁰, em seu Princípio 1 encontra-se:

O ser humano tem o direito fundamental à liberdade, igualdade e condições de vida adequadas, num meio ambiente de uma qualidade tal que permita

³⁵⁶ RAMMÊ, Rogério Santos. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas políticas filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

³⁵⁷ Ibid., 2012.

³⁵⁸ Ibid., p.141.

³⁵⁹ Ibid., 2012.

³⁶⁰ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Declaração de Estocolmo*. 1972. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em 28 nov. 2019.

uma vida de dignidade e bem-estar, e tem uma responsabilidade solene de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e as futuras.

Compreende-se a relação mútua existente entre respeito dos Direitos Humanos e manutenção do meio ambiente que proporcione além da manutenção da vida, o bem-estar para as gerações contemporâneas e futuras, como o objeto central. Pensar nas questões ambientais corresponde à preocupação com a vida, humana e não humana.

Em coerência com a Carta da Terra³⁶¹, os deveres humanos compreendem aspectos que ultrapassam os Direitos Humanos tradicionais, por inserir o ecológico nas principais preocupações, o homem tem posição de destaque apenas por ser a única espécie dotada de razão, capaz de promover ações que sejam cada vez menos agressivas, poluentes e degradantes com o meio ambiente. Assim, há primeiro o entendimento que todas as vidas importam, todos os seres estão interligados na teia da vida e onde cada ser tem valor em si, não importando sua “utilidade” para os seres humanos. E segundo, há a compreensão que ao mesmo tempo de portar o direito de usufruir dos recursos naturais, é dever dos humanos minimizar os danos que podem ser provenientes de suas ações protegendo assim o direito ao uso das gerações que estão por vir.³⁶²

O primeiro tratado internacional que aborda o respeito com as futuras gerações de forma que tenham acesso a um ambiente sadio e equilibrado foi a Convenção de Aarhus³⁶³, nesta ocorreu o reconhecimento da existência de direito correspondente as futuras gerações a um ambiente saudável e equilibrado. “Já no artigo primeiro da Convenção ficou disposto que, para proteger o direito de toda pessoa, bem como das gerações presentes e futuras, de viver em um ambiente sadio, incumbe a cada Estado-parte a garantia dos direitos de acesso estabelecidos na referida Convenção[...]”.³⁶⁴ Partindo dessa convenção e somando a ela a

³⁶¹ Disponível em: <http://cartadaterrabrasil.org/prt/what_is.html>. Acesso em 28 nov. 2019.

³⁶² RAMMÊ, Rogério Santos. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas políticas filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

³⁶³ Convenção sobre acesso à informação, participação pública na tomada de decisões e acesso à justiça em questões ambientais, mais conhecida como Convenção de Aarhus. (RAMMÊ, 2012, p. 143).

³⁶⁴ RAMMÊ, Rogério Santos. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas políticas filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. p. 153.

Declaração do Rio muitos países adequaram suas legislações a fim de contemplar o direito as futuras gerações ao acesso a um meio ambiente saudável.³⁶⁵

Contudo é importante salientar os deveres da geração contemporânea em relação à manutenção da qualidade do meio ambiente natural, para tanto,

[...] a dimensão intergeracional da justiça ambiental legitima também o reconhecimento de *deveres ambientais intergeracionais*, consubstanciados na obrigação que as gerações presentes possuem de repassar às gerações futuras os recursos naturais equivalentes aos que receberam das gerações anteriores.³⁶⁶

Cabe à humanidade algumas obrigações planetárias que ultrapassam o recorte temporal de sua própria existência no planeta a saber: a conservação dos recursos naturais, renováveis ou não além dos recursos culturais para as futuras gerações; a garantia de que as gerações que estão por vir tenham acesso equitativo aos recursos tanto naturais quanto culturais; o desenvolvimento de ações que causem pouco ou nenhum impacto ambiental negativo sobre recursos naturais e culturais e além de reparar danos, evitá-los; promover ações de caráter emergencial para eventuais assistências e a recomposição e compensação de danos ambientais já consolidados.³⁶⁷

Entretanto, é inegável que muito ainda tem-se que avançar na esfera jurídica internacional, para que se possa efetivamente reconhecer a existência inequívoca de um direito humano das gerações futuras ao ambiente sadio e equilibrado, ou mesmo deveres jurídicos ambientais intergeracionais.³⁶⁸

Fica o entendimento da importância da responsabilidade planetária das gerações do presente para as gerações futuras, mesmo que esse processo no âmbito da justiça ambiental ainda careça de consolidação de poderes legais, já abre a perspectiva dos direitos conferidos às futuras gerações de ter acesso a um meio ambiente sadio que proporcione qualidade de vida e bem-estar humano.³⁶⁹ Toda a questão ambiental que têm orientado as discussões em torno da sustentabilidade precisa atentar para que seu principal cerne seja o bem-estar humano³⁷⁰.

³⁶⁵ RAMMÊ, Rogério Santos. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas políticas filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

³⁶⁶ Ibid., p. 154.

³⁶⁷ Ibid., 2012.

³⁶⁸ Ibid., p. 154.

³⁶⁹ Ibid., 2012

³⁷⁰ “As sociedades devem atender às necessidades humanas de bem-estar, se quiserem se tornar social e ambientalmente sustentáveis. Embora as comunidades pobres precisem de consumo adicional para prosperar, será importante priorizar e monitorar o crescimento do bem-estar humano em vez

Contudo, para alcançar esse bem-estar não se pode admitir a degradação desregrada do meio ambiente, pois se assim for, os princípios responsabilidade e da precaução não estariam sendo observados, muito menos as premissas que norteiam a ética ambiental.

3.2.2 Bem-estar humano: o cerne da questão ambiental

Os processos que levaram a humanidade a começar repensar sua forma de habitar o planeta causaram danos que afetaram a todos, porém de forma desigual. Alguns países com maiores desigualdades sociais “sentem” os efeitos danosos das ações humanas no ambiente com maior intensidade. Apesar de constar nos acordos internacionais como na Agenda 2030³⁷¹, as propostas de erradicação da pobreza, igualdade de acesso a oportunidades de educação, saúde e qualidade de vida, ainda são grandiosas as disparidades existentes no planeta.

O bem-estar humano pode ser compreendido como a possibilidade de oportunidades para o desenvolvimento humano pleno físico, social e mental e os meios para que esse desenvolvimento seja alcançado. “Alguns enfoques consideram que o estado de bem-estar é concernente as condições da pessoa de satisfazer suas necessidades materiais e suas aspirações espirituais.”³⁷² Na dimensão sócio-econômica e política pode ser entendido como nível de vida ou ainda como padrões de vida específicos que foram condicionados por fatores diversos como economia, cultura ou história.³⁷³

Dentre diferentes concepções de bem-estar, é possível compreendê-la como sendo

do crescimento do consumo material.” Disponível em: http://www3.inpe.br/igbp/arquivos/Wellbeing_Final_LR-portugues.pdf Acesso em 13 dez. 2019.

³⁷¹ “Esta Agenda é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade. Ela também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. Reconhecemos que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável.” Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf> Acesso em 02 dez 2019.

³⁷² NOGUEIRA, Vera Maria Ribeiro. Bem-estar, bem-estar social ou qualidade de vida: a reconstrução de um conceito. *Semina: Ciências Humanas e Sociais*, Londrina, v. 23, p. 107-122, set. 2002. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3858>. Acesso em: 02 dez 2019. p. 113.

³⁷³ Ibid., 2002.

meta e instrumento do desenvolvimento, onde o homem é o criador de seu próprio destino social e onde, como membro da sociedade, deve considerar-se não só como beneficiário do bem-estar como também, ao mesmo tempo, implementador do mesmo. Dentro desta complexidade, podemos concluir que o bem-estar é uma aspiração dos povos e dos indivíduos baseada na satisfação equitativa das necessidades em todos os setores; biológico, bio-fisiológico, material, intelectual, técnico, espiritual, moral e cultural, e por último social.³⁷⁴

A satisfação das necessidades básicas, que aparentemente parece algo relativamente simples, ainda é uma realidade distante para inúmeros povos que vivem em situação abaixo dos níveis aceitáveis de qualidade de vida. Nessas condições o acesso à educação, à saúde e ao trabalho dignos ainda carecem de inúmeras melhorias, e esse são alguns dos elementos essenciais para que o bem-estar seja alcançado.

Os termos bem-estar e qualidade de vida são por vezes considerados sinônimos por ter como meta a melhoria da vida humana pessoal e coletiva. Essa melhoria de vida abrange alimentação de qualidade, saúde, condições dignas de trabalho e um ambiente em harmonia que permita a realização de todas essas atividades. Um patamar coerente de qualidade de vida está fundamentado em quatro categorias de necessidades a serem supridas, a saber: segurança individual e coletiva: viver em ambientes violentos ou propensos a insegurança não favorece ao bem estar devido ao estado constante de receio de manutenção da própria vida; bem-estar fisiológico, ecológico e cultural: a saúde pessoal, somada a um meio ambiente equilibrado onde os fatores culturais são respeitados e valorizados; liberdade: a possibilidade de ir e vir sem restrições por qualquer que seja o motivo, onde as escolhas políticas não sejam motivos para discriminação ou dificultem o acesso ao trabalho digno; identidade: o conhecimento de si e a boa relação com as outras pessoas e com o meio social em que cada indivíduo está inserido, além de acesso à natureza em boas condições.³⁷⁵

A proposta do desenvolvimento sustentável comporta o crescimento econômico vinculado a melhoria na qualidade de vida das pessoas e ao respeito ao meio ambiente natural. Entretanto, o crescimento econômico por si só não garante que a qualidade de vida das pessoas seja melhorada equitativamente, haja vista que nem sempre acontece uma justa

³⁷⁴ NOGUEIRA, Vera Maria Ribeiro. Bem-estar, bem-estar social ou qualidade de vida: a reconstrução de um conceito. *Semina: Ciências Humanas e Sociais*, Londrina, v. 23, p. 107-122, set. 2002. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3858>. Acesso em: 02 dez 2019. p. 144 apud FORTON, 1974, p. 48.

³⁷⁵ Ibid., 2002.

distribuição de renda tornando o crescimento econômico um fator de crescimento das desigualdades, para tanto existe a necessidade e implantação de políticas públicas voltadas para evitar o beneficiamento de uma minoria; o equilíbrio ecológico pode ser afetado pelo crescimento econômico devido à ausência de cuidado para que o crescimento seja orientado quanto ao estímulo de práticas sustentáveis, com desenvolvimento da eficiência ecológica reduzindo a possibilidade de danos e perdas ecológicas.³⁷⁶

O processo de delimitação de uma escala sustentável inclui a solidariedade entre as pessoas de forma inter e intrageracional.

Valores esses que têm que se afirmar num contexto de controvérsias e incertezas científicas em casos complexos como aqueles dos problemas ambientais globais. Nesses casos, a determinação da escala que se considere sustentável só pode ser realizada mediante processos coletivos de tomada de decisão, tendo em perspectiva a aplicação do *Princípio da Precaução*.³⁷⁷

O princípio da precaução surge aqui como ferramenta para a tomada de decisão coletiva que beneficiará tanto as gerações que estão a frente da tomada de decisão como as que ainda virão. Pensar nos cuidados com a geração futura corresponde à tentativa de garantias de manutenção do bem-estar e qualidade de vida. O melhoramento do bem-estar humano que precisa está incluída no desenvolvimento sustentável diz respeito à “[...] uma produção material/energética que garanta conforto que se considere adequado e esteja estabilizada num nível compatível com os limites termodinâmicos do planeta”.³⁷⁸ Ou seja, um processo de crescimento onde o consumismo ceda lugar para o aprimoramento intelectual e cultural que melhore as capacidades de cada indivíduo enquanto pessoa e cidadão.³⁷⁹

Os efeitos negativos da degradação ambiental e dos riscos ecológicos podem comprometer o bem-estar tanto individual quanto coletivo, por isso atualmente a proteção do ambiente vem ganhando “território”, visto que para além do bem-estar humano em si, os estudos tem se direcionado no sentido de proporcionar garantias de que exista a possibilidade

³⁷⁶ ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006. Acesso em: 02 dez. 2019.

³⁷⁷ Ibid., p. 81.

³⁷⁸ Ibid., p. 84.

³⁷⁹ Ibid., 2012.

de desfrutar do bem-estar ambiental, em outros termos uma vida saudável acrescida de qualidade ambiental indispensável para o desenvolvimento humano pessoal e coletivo.³⁸⁰

A Organização Mundial da Saúde (OMS), por sua vez, estabelece como parâmetro para determinar uma vida saudável “um completo bem-estar físico, mental e social”, o que coloca indiretamente a qualidade ambiental como elemento fundamental para o “completo bem-estar” caracterizador de uma vida saudável.³⁸¹

Os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS)³⁸² apresentam uma preocupação com o bem-estar humano principalmente no ODS 3 “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, essa promoção de bem-estar inclui redução do número de mortes evitáveis, prematuras, em neonatos e crianças menos de 5 anos; controle de epidemias como AIDS, doenças tropicais e transmissíveis pela água; prevenção e tratamento de usuários de substâncias químicas, incluindo álcool; redução de mortes em estradas; acesso a saúde sexual; acesso a serviços de saúde de qualidade; redução das mortes provenientes do contato com produtos químicos e contaminação por poluição; apoio as pesquisa para medicamentos e vacinas de doenças transmissíveis ou não; além seleção e capacitação de pessoal na área de saúde; reforçando a condição dos países para prevenir e gerenciar riscos globais a saúde.³⁸³

Existe um significativo número de pesquisas que tem colocado em ênfase a importância dos ecossistemas e os serviços ambientais que estes proporcionam contribuindo positivamente com níveis de bem-estar humano.

A contaminação do meio ambiente acarreta perdas para os entes da natureza, para as atividades econômicas e para a manutenção ou melhoria do bem-estar humano, pois ocorrem modificações no processo produtivo, na saúde humana, no habitat natural, na vegetação, no clima, na qualidade do ar, na vida animal, nos monumentos históricos e nas demais belezas da biodiversidade.³⁸⁴

³⁸⁰ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito à saúde e proteção do ambiente na perspectiva de uma tutela jurídico-constitucional integrada dos direitos fundamentais socioambientais (DESCA). *BIS, Boletim do Instituto de Saúde*, São Paulo, v. 12, n. 3, 2010. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-18122010000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 02 dez. 2019.

³⁸¹ Ibid., p. 251.

³⁸² Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods3/> Acesso em 02 dez. 2019.

³⁸³ ODS, 2016.

³⁸⁴ IPEA. *Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano* / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidadeambienta.pdf. Acesso em 10 set. 2019. p. 31.

Se a condução de boas práticas ambientais leva ao alcance de melhores níveis de qualidade de vida, as discussões que orientam novas maneiras de habitar o planeta precisam estar em coerência com a ética ambiental e os princípios de responsabilidade e precaução. Aspirar um futuro com desenvolvimento sustentável implica responsabilidade e cuidado tanto com o ambiente quanto com as gerações futuras. Assim, a adoção de um modo de vida sustentável corresponde a um caminho possível para que as mudanças tão emergentes da questão ambiental comecem a se popularizar.

Sem minimizar a importância e relevância do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para as questões referentes ao meio ambiente, a mudança dos comportamentos individuais tem grande peso. As relações pessoa-ambiente precisam de um aprimoramento emergencial. Longe de considerar apenas as grandes ações como reflorestamento de uma área devastada, descontaminação de um rio, as práticas cotidianas individuais tem significativa importância. Cada indivíduo precisa reconhecer-se como parte fundamental nas mudanças que a causa ambiental demanda. Desta forma, “[...] pensar não apenas nos grandes eventos planetários e convenções políticas, mas, sobretudo nas bases do comportamento das pessoas, pois, direta ou indiretamente, nossas ações contribuem para acelerar a degradação ambiental e suscita enfrentamentos específicos.”³⁸⁵ As formas de vida individual e coletivas, que não estão em harmonia com a sustentabilidade causam impactos ambientais significativos.³⁸⁶

Dar ênfase as relações entre pessoas e ambiente almejando mudanças nas formas de padrões de consumo permite o fortalecimento das ações voltadas para estratégias diferenciadas de comportamento e consumo.

Em suma, podemos considerar que o princípio do comportamento sustentável se assenta no reconhecimento da nossa responsabilidade em relação às outras pessoas e ao meio ambiente, na justiça ambiental e no equilíbrio das demandas sociais respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas.³⁸⁷

³⁸⁵ ZACARIAS, Elisa Ferrari Justulin; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Relação pessoa-ambiente: caminhos para uma vida sustentável. *Interações*, Campo Grande, v. 18, n. 3, p.121-129, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122017000300121&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 dez. 2019. p. 125.

³⁸⁶ Ibid., 2017.

³⁸⁷ Ibid., p. 126.

Os questionamentos crescentes na humanidade a respeito das condições necessárias para manutenção da vida, com bem-estar e equilíbrio ambiental, têm ganhado cada vez mais espaços. Na tentativa de encontrar respostas de como contornar essa situação planetária de crescimento populacional desenfreado, alterações climáticas, desigualdades sociais ainda sem respostas concretas mantém a discussão viva nos mais diferentes campos. O essencial seria que cada pessoa, cidadão planetário, tivesse a oportunidade de repensar suas atitudes cotidianas e avaliar quanto de desequilíbrio ambiental tem provocado. Em busca de alcançar igualdade e bem-estar a humanidade precisa reinventar seu modo de habitar o planeta levando em conta que as pequenas ações podem levar grandes resultados.

3.2.3 Sob a ótica do *Bem Viver*³⁸⁸

A busca de alternativas que permitam melhorar a maneira de habitar o planeta tem sido um tema amplamente refletido graças à demanda da questão ambiental.³⁸⁹ Os processos degradantes que atingem e preocupam o planeta instigam a busca de alternativas para que as relações dos seres humanos com o meio ambiente sejam significativamente melhoradas a fim de manter o fundamento do desenvolvimento sustentável: utilizar dos recursos naturais sem interferir que as futuras gerações também possam usufruir. Fundamentados na ética ambiental, nos princípios de responsabilidade e precaução a esperança de que o atual cenário ganhe um novo rumo reside tanto no cumprimento dos grandes acordos internacionais quanto nas mudanças de atitudes individuais.

Desta maneira, o Bem Viver aparece não como uma possibilidade, ou um novo caminho com as diretrizes perfeitas, mas como uma maneira diferente de habitar o planeta para construção de uma sociedade mais próxima da sustentabilidade, valorizando a cultura, o bem-estar, Direitos humanos e os direitos da natureza. O Bem Viver corresponde “[...] à vida em pequena escala, sustentável e equilibrada, como meio necessário para garantir uma vida

³⁸⁸Para fundamentação teórica deste tópico foi tomado como base a obra: ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda.—São Paulo: Autonomia Literária, Elefante, 2016.

³⁸⁹Os processos de degradação ambiental em proporções por vezes irreversíveis despertaram nos humanos uma preocupação generalizada, mas ainda não completamente internalizada, no que se refere a manutenção da vida na terra, humana e não humana, e o respeito com as gerações futuras para que possam usufruir de um ambiente saudável.

digna para todos e a própria sobrevivência da espécie humana e do planeta.”³⁹⁰ Uma vida diferente do que o capitalismo sob a teoria do desenvolvimento apresentou como ideal.

A proposta do Bem Viver compreende a construção de um mundo diferente e para que essa construção seja efetiva não é suficiente a difusão de bons discursos incoerentes com as práticas cotidianas. A construção efetiva desse tão necessário mundo novo precisa emanar de do pensamento e ser posto em prática de forma democrática atentando para o respeito e zelo dos Direitos Humanos e Direitos da Natureza, ou seja, “[...] uma oportunidade para construir coletivamente uma nova forma de vida.”³⁹¹ Tomando como base a experiência dos povos que vivem em harmonia com a natureza, o Bem Viver excede o que é conhecido tradicionalmente a respeito do conceito de desenvolvimento proporcionando um olhar mais amplo e diverso sobre como manter e respeitar as vidas no planeta. O ideal esperado sob a ótica do Bem Viver é a possibilidade de construção de sociedades que estejam fundamentadas na oportunidade de convivência harmoniosa entre os seres humanos em sociedade e destes com a natureza, partindo do reconhecimento dos mais diferentes valores culturais que fazem parte dos povos que habitam o planeta. Em outros termos: conviver bem tanto em comunidade quanto com a natureza.³⁹²

Mesmo não sendo possível vislumbrar a construção dessa sociedade dentro do capitalismo predominante na atualidade, a perspectiva do Bem Viver ultrapassa a ideia de prioridade ao bem-estar humano, pondo em ênfase o homem vivendo em comunidade e em harmonia com a natureza. Esta forma de vida abandona a separação entre homem e natureza ao retirar do centro o homem e reconhecer a natureza como entre de direito. “Esta é uma postura biocêntrica que se baseia em uma perspectiva ética alternativa, ao aceitar que o meio ambiente – todos os ecossistemas e seres vivos – possui um valor intrínseco, ontológico, inclusive quando não tem qualquer utilidade para os humanos.”³⁹³ O reconhecimento do valor em si de cada ser vivo e do ser humano como parte integrante da natureza acende a centelha

³⁹⁰ TURINO, Célio. Prefácio à edição brasileira. In: ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda.–São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016. p. 15.

³⁹¹ ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda.–São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016. p. 23.

³⁹² Ibid., 2016.

³⁹³ Ibid., p. 28.

para busca de caminhos a fim de contornar ou encontrar saídas para os impasses que a humanidade vem lidando.³⁹⁴

Os processos humanos de aprimoramento técnico permitiram significativos avanços e descobertas, contudo para além do compreendido como bom e útil, a parte nociva sofrida pelo meio ambiente com poluição e degradação ambiental foi sentida por toda humanidade que ao mesmo tempo não foi completamente beneficiada pelas referidas inovações. Sendo assim, se os benefícios não chegam à humanidade por completo, parte dessas inovações acentuam as desigualdades existentes, por vezes contribuindo com a exploração dos seres humanos tornando-os em ferramentas que lidam com máquinas, e essa relação deveria ser inversa. Dentre as questões que buscam solucionar problemas globais deveria possibilitar a destinação de recursos econômicos para que as necessidades essenciais da humanidade fossem supridas.³⁹⁵

O Bem Viver é uma filosofia de vida que abre as portas para a construção de um projeto emancipador. Um projeto que, ao haver somado histórias de lutas, de resistência e de propostas de mudança, e ao nutrir-se de experiências locais, às que deverão somar-se contribuições provenientes de diversas latitudes, posiciona-se como ponto de partida para estabelecer democraticamente sociedades sustentáveis.³⁹⁶

Na tarefa de encontrar formas viáveis de manutenção da vida com dignidade no planeta, o Bem Viver apresenta o “mapa” do possível caminho a ser trilhado. A construção ou reconstrução dessa forma de vida se distancia da meta de progresso posta como viável, mas, com sua visão mecanicista não respeita os direitos a vida humana e não humana. Deste modo, o Bem Viver instiga que essa reconstrução implique uma nova forma de vida construída coletivamente, onde a busca de diversificadas alternativas de modos de vida esteja baseadas nas lutas populares principalmente dos povos indígenas que vivem em harmonia com a natureza. “Estas visões pós-desenvolvimentistas superam as correntes heterodoxas, que na realidade miravam a “desenvolvimentos alternativos”, quando é cada vez mais necessário criar “alternativas de desenvolvimento”. É disso que se trata o Bem Viver.”³⁹⁷

³⁹⁴ ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda.–São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016.

³⁹⁵ Ibid., 2016.

³⁹⁶ Ibid., p. 40.

³⁹⁷ Ibid., p. 70.

Como alternativa para o desenvolvimento, o Bem Viver apresenta uma proposta que supera o capitalismo reconfigurando o horizonte civilizatório. Não significa dizer, contudo, que o ideal seria retroceder ao passado ou mesmo negar a importância dos saberes modernos e tecnológicos, mas sim a oportunidade para a efetiva construção de uma sociedade em que a convivência entre os cidadãos esteja fundada na diversidade e harmonia com a natureza com base nos conhecimentos das culturas existentes. Se a teoria do desenvolvimento tentou implantar um “modelo” padrão de vida a ser seguido, o Bem Viver empreende o resgate da diversidade e a valorização do “outro”. Desta forma o Bem Viver surge como parte de um processo que comportou e admitiu.³⁹⁸

[...] empreender e fortalecer a luta pela reivindicação dos povos e nacionalidades, em sintonia com as ações de resistência e construção de amplos segmentos de populações marginalizadas e periféricas. Em conclusão, o Bem Viver é eminentemente subversivo. Propõe saídas descolonizadoras em todos os âmbitos da vida humana. O Bem Viver não é um simples conceito. É uma vivência.³⁹⁹

A pretensão do Bem Viver não inclui negar o indivíduo, a diversidade presente nas comunidades ou a liberdade, em contrapartida almeja dar respaldo para a construção de uma vida harmoniosa entre os indivíduos e estes como parte integrante da natureza. Tomando essa ótica como ponto de partida, o Bem Viver critica o “[...] Estado monocultural; a deterioração da qualidade de vida, que se materializa em crises econômicas e ambientais; a economia capitalista de mercado; [...]”⁴⁰⁰ além de marginalização, pobreza, condições de vida precárias presentes em grandes populações. Diferentemente propõe uma visão integrada dos seres humanos como comunidade planetária.⁴⁰¹

Com características dos princípios de responsabilidade e da precaução, o Bem Viver compreende que qualidade de vida na contemporaneidade corresponde ao respeito para garantia de qualidade de vida das futuras gerações. Conseguir alcançar esse “objetivo” implica em minimizar as desigualdades sociais, promovendo a justiça e igualdade como as bases da construção de uma nova sociedade. “No cerne do Bem Viver – com projeção global, inclusive – está implícito um grande passo revolucionário que nos leva a caminhar de visões antropocêntricas a visões sociobiocêntricas, assumindo as consequências políticas,

³⁹⁸ ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda. – São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016.

³⁹⁹ Ibid., p. 82.

⁴⁰⁰ Ibid., p. 83.

⁴⁰¹ Ibid., 2016.

econômicas, culturais e sociais desta transição.”⁴⁰² Não parece um caminho fácil, no entanto parece uma excelente alternativa para a manutenção da vida como um todo, agora e no futuro.

Um importante passo qualitativo se reporta ao conhecido conceito de desenvolvimento que precisa ser superado. Entretanto, essa proposta deve ser assumida globalmente, respeitando as diferentes culturas, os modos de vida e o pluralismo político. A valorização das diversidades não justifica a destruição da natureza, exploração dos seres humanos e muito menos grupos que sejam privilegiados graças aos esforços alheios. A crise civilizacional em que o planeta se encontra depende de uma grande transformação que não surgirá por iniciativa exclusivamente dos países ricos. Os problemas ambientais não serão resolvidos apenas por meios técnicos. A mobilização popular é a grande engrenagem desse processo. “O Bem Viver será para todos e todas. Ou não será.”⁴⁰³

O caminho que a humanidade precisa percorrer para que a sustentabilidade ultrapasse as fronteiras da teoria, dos estudos e se torne algo palpável ainda é longo e sinuoso. A aplicação dos princípios de responsabilidade e da precaução podem nortear positivamente os passos dos avanços tecnocientíficos oferecendo uma alternativa diferenciada no modo de habitar o planeta e na forma de imprimir ações no meio ambiente que não desrespeitem o cuidado com a vida. As tecnologias aplicadas ao meio ambiente, criadas para “melhorar” as produções agrícolas ainda tem consequências obscuras a longo prazo, o que gera grandes perguntas sem respostas concretas pela ausência de estudos específicos como: quais as consequências dos transgênicos para a saúde humana? Como os agrotóxicos (defensivos sanitários) podem ser vistos como bons se além de deixar resíduos na terra, nos alimentos, causam problemas a saúde dos trabalhadores? Até onde a humanidade pode ser posta em risco por esses “perigos invisíveis” em nome dos avanços da ciência e tecnologia? Seria compensatório “ignorar” os riscos em nome do progresso? E os impactos ambientais? E a qualidade de vida das pessoas?

Pensar em um futuro onde o desenvolvimento com sustentabilidade esteja fundamentado na ética ambiental, é almejar que a responsabilidade do cuidado com a vida seja de todos, enquanto seres humanos, cidadãos planetários, habitantes da casa comum: a Terra. O principal objetivo do desenvolvimento precisaria ser o bem-estar humano e a

⁴⁰² ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda. – São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016. p. 99.

⁴⁰³ Ibid., p. 240.

manutenção da vida ao contrário do que o capitalismo determina. Seria um sonho? Um sonho possível? Infelizmente respostas concretas ainda não foram consolidadas. Com base na teoria do Bem Viver espera-se poder vislumbrar a relação homem x natureza mais harmoniosa e respeitosa possibilitando a construção de um futuro justo, ético e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática abordada como central neste trabalho correspondeu à procura de conceitos que fundamentassem uma melhor compreensão sobre a dimensão ética da sustentabilidade. Para isso foi possível ao longo da pesquisa conhecer e detalhar aspectos relevantes no que se refere à busca do “caminho do meio” entre desenvolvimento, proteção ambiental e respeito à vida. É bem verdade que o capitalismo vigente na contemporaneidade não favorece a construção deste caminho sustentável, contudo, as teorias existentes mostram que é possível alcançar o bem-estar humano considerando o desenvolvimento com sustentabilidade fundamentado na ética ambiental.

Assim, foi possível entender, com a elaboração do primeiro capítulo, que a temática ambiental tem ganhado cada vez espaços maiores e mais significativos nas discussões dos últimos 50 anos, onde, desde a Revolução Industrial, e, posteriormente, as grandes guerras mundiais ficou evidente o potencial destrutivo das ações humanas que puseram e põem em risco a própria espécie. A crescente poluição e degradação ambiental são as molas propulsoras de uma preocupação generalizada quanto aos efeitos da possibilidade do fim de determinados recursos naturais. Essa preocupação evidente nas conferências a nível global proporcionou que importantes compromissos fossem firmados entre nações com a estimativa de controlar os níveis de poluição, o uso consciente e responsável de recursos naturais e a promoção do desenvolvimento humano com justiça ambiental e menos desigualdades.

Foi possível compreender o processo de construção do conceito de sustentabilidade atentando para a relevância das relações homem-natureza, o desenvolvimento do processo de aquisição da consciência ambiental, a importância da criação de legislações específicas de proteção ambiental, a pertinência da noção de cidadania planetária, as dificuldades na relação entre o capitalismo e o desenvolvimento sustentável, a coerência com a justiça e racionalidade ambiental e quanto à responsabilidade com as gerações futuras precisa está consolidada a fim de que um futuro sustentável seja possível.

Neste processo de construção de um possível desenvolvimento sustentável, as diversas dimensões apresentam-se como um alerta à amplitude da temática. Não se pode falar de desenvolvimento e imaginar apenas o crescimento econômico, mesmo com o vigor do capitalismo vigente na contemporaneidade há a necessidade de um olhar ampliado que

permita enxergar além do acúmulo de riquezas e obtenção de lucros, voltando-se para o desenvolvimento humano, cultural e ambiental.

O termo ainda em construção - desenvolvimento sustentável - apresenta definições amplas e vagas que permite inúmeras interpretações e dificulta a implementação de ações positivas para que este tipo de desenvolvimento seja alcançado. Compreendeu-se que a democratização das informações permitiu que mais pessoas contribuíssem na construção do consenso onde as desigualdades sociais precisam ser diminuídas e o principal objetivo do desenvolvimento precisa ser o homem, seu bem-estar e qualidade de vida. O tal “caminho do meio” que equilibra aspectos ambientais, sociais e econômicos é apresentado como alternativa para que o desenvolvimento sustentável seja mais que uma teoria, e sim um processo onde o ser humano tem mais valor que o acúmulo de riquezas materiais.

Se tudo que é construído pela humanidade é vislumbrando a melhoria da própria espécie, não se pode negar a relevância da ética para nortear essas relações, seja dos homens com seus pares ou destes com o meio ambiente. Desta maneira, no segundo capítulo ficou entendido que as relações homem-natureza e homem-homem foram transformadas, ao passo que a humanidade se desenvolveu em número, conhecimento e aprimoramento tecnocientífico. A percepção dos efeitos das ações humanas fez a humanidade despertar para um problema que atingira a todos os cidadãos planetários: a crise ambiental. A partir deste entendimento, grande debates buscaram alternativas onde o desenvolvimento não fosse tão nocivo ao meio ambiente.

A ética e a moral essenciais para o bom convívio social alcançam, com a ética ambiental, as relações do homem com a natureza. É importante ressaltar que as interferências humanas que artificializaram a natureza ou mesmo que naturalizaram os artificios não podem ser vistas apenas sob os aspectos negativos, os avanços nas ciências, nas formas de cultivos ou nos combates às doenças colaboraram com o bem-estar e manutenção da espécie. Não obstante, com a crise ambiental, a necessidade de sentir-se pertencente à natureza, que antes fora exteriorizada ao homem, possibilita um olhar mais atento e amistoso quanto às questões ambientais. Desta forma, ao se estabelecer a ética ambiental compreendendo as diferentes concepções de natureza e com a proposta do “bom uso”, espera-se que as interferências humanas passem a ser mais conscientes, coerentes e responsáveis, haja vista que a natureza é um bem comum, cabe a humanidade contemporânea cuidar para que os direitos das futuras gerações não sejam prejudicados.

No terceiro e último capítulo ficou o entendimento da seguinte questão: quais os critérios éticos estão sendo considerados na tomada de decisão humana no que se refere aos avanços tecnocientíficos? A partir da percepção humana de que suas ações em nome do progresso estavam causando danos tão grandiosos que ultrapassavam o recorte temporal de previsibilidade que teorias como o princípio da responsabilidade e o princípio da precaução tornaram-se elementares nas discussões que envolviam o futuro da humanidade com cuidado ambiental. Esses dois princípios podem ser compreendidos como essenciais nos processos de tomada de decisão quando os resultados imprevisíveis, que correspondem às inovações técnicas e científicas aplicadas no meio ambiente, põe em risco a vida humana e não humana.

O perigo presente nas tecnologias aplicadas ao meio ambiente são justificáveis em nome do progresso e do desenvolvimento? Tornou-se comum a transgenia e uso de agrotóxicos sob a justificativa de que não haveria alternativas menos perigosas que conseguissem suprir as necessidades de alimentação da humanidade. Se essa premissa fosse de fato verdadeira como explicar as milhares de pessoas que ainda passam fome nos dias atuais? As conseqüências dessas tecnologias no meio ambiente e para a saúde humana ainda não são claras e concretas o que levanta inúmeros questionamentos. Não se pode deixar de explicitar que a natureza é direito e dever de todos. Cabe, portanto, a todos – políticos, cientistas, estudantes, independente de gênero, raça ou condição social – o cuidado com as ações que podem ou não gerar impactos fora de controle.

Um meio ambiente saudável corresponde a uma humanidade saudável, assim o bem-estar humano e a qualidade de vida precisam estar em harmonia com a qualidade ambiental. Desta forma a teoria do Bem Viver que está fundamentada nos conhecimentos de povos que vivem em harmonia com a natureza, propõe a oportunidade de pensar em um futuro reconstruído, em que a sociedade seria sustentável, haveria respeito à vida, humana e não humana, tanto no presente quanto no futuro.

Seria um sonho? Um devaneio? Uma possibilidade? Não sei. Que a humanidade já reconheceu seu potencial destrutivo é um fato. Que ações técnicas irão resolver os problemas ambientais é pouco provável. Que as nações e estados irão se dedicar para que a desigualdade social seja minimizada e todas as pessoas tenham acesso ao que lhes é de direito, seria o ideal. É difícil aspirar que uma revolução verde irá acontecer do dia para noite. Considero que, possivelmente, a saída pode estar na grandiosidade das pequenas ações cotidianas. Enquanto cada cidadão planetário poder reduzir sua produção de lixo, optar por aquisição de

reutilizáveis contrariando a obsolescência programada e tornar-se cada vez mais despertado para as questões ambientais, nos mais diferentes cenários, com as mais diversas discussões, soluções estarão sendo procuradas. É assim que deve e precisa ser.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Antropocentrismo, ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental. *Derecho y Cambio Social Derecho y Cambio Social*, 2013. Disponível em: https://www.derechocambiosocial.com/revista034/escolas_de_pensamento_ambiental.pdf. Acesso em 03 out. 2019.
- ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda.–São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016.
- ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100010. Acesso em: 23 jul. 2019.
- ACSELRAD, Henry; MELLO, Cecília C. Amaral; BEZERRA, Gustavo. N. *O que é justiça ambiental*. São Paulo: Garamond, 2009.
- ALVARENGA, Rafaella Alves Medeiros *et al.* Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco (CE). *Revista em Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 14, n. 5, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712013000500002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 06 ago. 2019.
- ALVES, Marcos Alexandre. O princípio ético da responsabilidade: apelo por um ensino científico prudente. *Comunicações*, Universidade Metodista de Piracicaba, v. 23, n. 2, p. 53-68, mai./ago. 2016. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacoes/article/view/2605>. Acesso em: 04 nov. 2019.
- ANAND, Sudhir; SEN, Amartya. Human development and economic sustainability. *World Development*, Oxford: Pergamon, v. 28, n. 12, p. 2029-2049, 2000. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7382/e76a37c1aeb02f5b5fb865eaa27a699ced8b.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009.
- BARRETO, Sônia. Ética, técnica e natureza: a herança kantiana em Heidegger e Hans Jonas. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.). *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.
- BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo. O princípio responsabilidade de Hans Jonas: um princípio ético para os novos tempos. *Thaumazein*, Santa Maria-RS, ano III, n. 06, p. 69-85, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/thaumazein/article/view/164>. Acesso em: 04 nov. 2019.

BAVARESCO, Paulo Ricardo; SILVA, Giovana Maria Di Domenico. Mundialização, individualismo e movimentos sociais: construção da cidadania planetária? *Revista Alamedas*. v. 6, n. 2, p.156-170, 2018. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/alamedas/article/view/18265/12826> Acesso em: 10 out. 2019.

BECKER, Evaldo. Natureza X Sociedade: percursos e percalços de nossa trajetória científico-civilizacional. In: SANTOS, Antônio Carlos dos; BECKER, Evaldo (Orgs). *Entre o Homem e a Natureza: abordagens teóricas-metodológicas*. Porto Alegre: Redes Editora, 2012.

BECKER, Michele Amorim. *Opará ameaçado: comunicação de riscos socioambientais no baixo São Francisco*. São Paulo: República do Livro, 2019.

BOEIRA, Sérgio Luis. Sustentabilidade e epistemologia: visões sistêmica, crítica e complexa. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos, 2005. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/arquivos/pan_brasil_portugues.pdf. Acesso em: 30 jul. 2019.

BRUNACCI, Attilio; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editores). *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri - SP: Manole, 2005.

CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Campinas - SP: Papirus, 2010.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O Princípio da sustentabilidade como Princípio estruturante do Direito Constitucional. *Revista de Estudos Politécnicos*, Barcelos - Portugal, vol. VIII, nº 13, p. 007-018, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/tek/n13/n13a02.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARTA DA TERRA, 2000. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html> Acesso em: 25 set. 2019.

CARVALHO, Jaciara de Sá. Uma concepção de cidadania (Planetária) para a formação cidadã. *Inter-Ação*, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 105-121, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/44516> Acesso em 20 set. 2019.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE. Declaração do Rio 92. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> . Acesso em: 11 nov. 2019.

DEMO, Pedro. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000.

FELIPE, Sônia T. Antropocentrismo, sencientismo e biocentrismo: Perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o Estatuto de animais não-humanos. *Revista Páginas de Filosofia*, São Paulo, v. 1, n. 1, jan./jul. 2009. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/PF/article/view/864/1168> Acesso em 03 out. 2019.

FOLADORI, Guillermo. Avanços e limites da sustentabilidade social. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Paraná, n. 102, p. 103-113, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/214/176> Acesso em: 25 jul. 2019

FRASER, Nancy. A justiça social na globalização: redistribuição, reconhecimento e participação. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, n. 63, p. 7-20, 2002. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/1250> Acesso em: 30 jul. 2019.

FREITAS, Franchesco Maraschin de; ZAMBAM, Neuro José. O utilitarismo e o princípio responsabilidade para o desenvolvimento sustentável. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, Caxias do Sul, v. 5, n. 2, p. 28-53, 2015. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3777/2373>. Acesso em: 04 nov. 2019.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra e cultura da sustentabilidade. *Revista Lusófona de Educação*, n. 6, p. 15-29, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n6/n6a02.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

GADOTTI, Moacir. *A Carta da Terra na educação*. São Paulo: Ed. Instituto Paulo Freire, 2010.

GIACOIA Jr., Oswaldo. Um direito próprio da natureza? Notas sobre ética, direito e tecnologia. In: *Fragmentos de Cultura*, v. 14, n. 4, p. 637-654, abr. 2004.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Marco Antonio Ferreira; BARIZON, Robson Rolland Monticelli. *Panorama da contaminação ambiental por agrotóxicos e nitrato de origem agrícola no Brasil: cenário 1992/2011*. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/987245/1/Doc98.pdf>. Acesso em 26 nov. 2019.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2010.

GONCALVES, Vasco Barroso. O princípio da precaução e a gestão dos riscos ambientais: contribuições e limitações dos modelos econômicos. *Ambiente e sociedade*. v. 16, n. 4, p.

121-138, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2013000400008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez; MARTINS, Manoel Fernando. *O Processo de Gestão do Conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual*. Gestão & Produção, São Carlos, v. 24, n. 2, p. 248-265, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v24n2/0104-530X-gp-0104-530X0893-15.pdf>. Acesso em 14 dez. 2018

GUDYNAS, Eduardo. *Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*. Tradução Igor Orjeda. São Paulo: Elefante, 2019.

GUIMARÃES, Roberto P. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento. In: VIANA, G. et al. (Org.) *O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

GUIMARÃES, Roberto P.; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. *Ambiente e sociedade*, Campinas, v. 12, n. 2, p. 307-323, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>. Acesso em: 15 de mai. 2019.

GUIMARÃES, Roberto P. O desafio político do desenvolvimento sustentado: *Lua Nova*, São Paulo, n. 35, p. 113-136, 1995. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451995000100005. Acesso em 01 jul. 2019.

GUIMARÃES, Solange T. Lima. *Cidadania Planetária: uma lição de coexistência e convivência através do compartilhar*. Anais do Simpósio Comemorativo aos 10 Anos do Curso de Especialização em Educação ambiental e Recursos Hídricos, CRHEA/USP - São Paulo, p. 118-121, 06 a 08 jul. 2005. Disponível em: <http://www.apoema.com.br/CIDADANIA%20PLANETARIA.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.

HUPFFER, Haide Maria; ENGELMANN, Wilson. O princípio responsabilidade de H. Jonas como contraponto ao avanço (ir)responsável das nanotecnologias. *Revista Direito & Práxis*, Rio de Janeiro, v. 08, n. 04, p. 2658-2687, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2179-89662017000402658&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 04 nov. 2019.

IPEA. *Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano* / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidadeambienta.pdf. Acesso em 10 set. 2019.

JABBOUR, Charbel José Chiappetta. Tecnologias ambientais: em busca de um significado. *Revista Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 591-611, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122010000300003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 26 nov. 2019.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto, Editora PUC-Rio, 2006.

JUNGES, José Roque. Ética ecológica: antropocentrismo ou biocentrismo? *Perspectiva teológica*, Belo Horizonte, v. 33, n. 89, 2001. Disponível em: <http://www.faje.edu.br/periodicos/index.php/perspectiva/article/view/801/1232>. Acesso em: 03 out. 2019.

KARAM, Décio *et al.* *Agrotóxicos*. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, 2015. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1039789/1/doc192.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2019.

KUNSCH, Margarida M. K. O campo comunicacional e os desafios da sociedade contemporânea. *Revista Interacción*, 36-40, special edition 10 years. (2004). Disponível em: <https://cedal.org.co/es/revista-interaccion/o-campo-comunicacional-e-os-desafios-da-sociedade-contemporanea>. Acesso em: 20 set. 2019.

LACERDA, Francinete Francis; LOPES, Geraldo M. Bezerra. *Ética e meio ambiente – o Princípio Responsabilidade – um fundamento ético para um novo agir humano*. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, v. 15, n. 2, p. 61-70, 2018. Disponível em: <http://www.journals.ufpe.br/index.php/apca/article/view/2229/482482839>. Acesso em: 10 nov. 2019.

LACEY, Hugh. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 373-92, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-31662006000300003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 nov. 2019.

_____. Há alternativas ao uso de transgênicos? *Novos estudos* – CEBRAP, São Paulo, n. 78, jul. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200005. Acesso em: 25 nov. 2019.

LAGO, André Aranha Corrêa do. *Conferências de desenvolvimento sustentável*. Brasília: FUNAG, 2013.

LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

_____. *O Natural e o artificial*. In: *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, La Découverte, coll. p. 153-174, 2015. Traduzido por [Antônio Carlos dos Santos](#). 2018.

LARRÈRE, Catherine. Duas filosofias de proteção à natureza. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.). *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

_____. As éticas ambientais. In: BECKER, Evaldo; BECKER, Michele Amorim; MATOS, Silvia M. Santos (Orgs). *Técnica, natureza e ética socioambiental*. São Paulo: República do livro, 2019.

LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & sociedade*. Campinas, v. VI, n. 2, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2003000300007. Acesso em: 14 jun. 2019.

LIMA, Deborah; POZZOBON, Jorge. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 19, n. 54, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200004. Acesso em: 16 ago. 2019.

LONGO, Giovan. Hans Jonas e o Princípio Responsabilidade: uma ética para o século XXI. LARA, Eduardo; et al (Orgs.) *XVIII Semana Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da PUCRS*: v. 3 [recurso eletrônico], Porto Alegre-RS: Editora Fi, 2018.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr./jun. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42n117/0103-1104-sdeb-42-117-0518.pdf> Acesso em 28 nov. 2019.

LOUREIRO, Camila; CALLOU, Ângelo Brás F. Extensão rural e desenvolvimento com sustentabilidade cultural: o Ponto de Cultura no Sertão Pernambucano (Brasil). *Interações*, Campo Grande, v. 8, n. 2, p. 213-221 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122007000200008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 01 jul. 2019.

LOUREIRO, Carlos F. Bernardo. Conceitos de ética, educação ambiental e cidadania. In: LOUREIRO, Carlos F. Bernardo (Org). *Cidadania e meio ambiente*. Salvador: Centro de recursos ambientais, 2003.

LOURENÇO, Daniel Braga. *Qual o valor da natureza?* Uma introdução à ética ambiental. São Paulo: Elefante, 2019.

MANIGLIA, Elisabete. Educação sustentável, pressuposto de cidadania. In: DAVID, CM., et al., (orgs). *Desafios contemporâneos da educação*. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/zt9xy/pdf/david-9788579836220-04.pdf> Acesso em 30 jul.2019.

MANTOVANELI JR., Oklinger. A sustentabilidade como projeto da cidadania planetária. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; & FERNANDES, Valdir (Org) *Gestão de natureza pública e sustentabilidade*. São Paulo: Editora Manole. Coleção Ambiental, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2019.

MATOS, Silvia Maria Santos; SANTOS, Antônio Carlos dos. Modernidade e crise ambiental: das incertezas dos riscos à responsabilidade ética. *Trans/Form/Ação*, Marília-SP, v. 41, n. 2, p. 197-216, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732018000200197. Acesso em: 15 nov. 2019.

MONDINI, Fabiane; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. As Reformas Pombalinas e a elevação do ensino de matemática a um curso de nível superior. *Acta Scientiae*, Canoas - RS, v. 20, n. 2, mar./abr. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3706>. Acesso em: 18 set. 2019.

MORIN, Edgar. O paradigma perdido: a natureza humana. 4º ed. Publicações Europa. America, s.d. Disponível em: http://ruipaz.pro.br/textos_pos/paradigma_perdido.pdf Acesso em 18 out. 2019.

MUNCK; Luciano; GALLELI Bárbara; SOUZA, Rafael Borim de; Competências para a sustentabilidade organizacional: a proposição de um framework representativo do acontecimento da ecoeficiência. *Produção*, Londrina - PR, v. 23, n. 3, p. 652-669, jul./set. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013000300017&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 30 de jul. 2019.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2019.

NOGUEIRA, Vera Maria Ribeiro. Bem-estar, bem-estar social ou qualidade de vida: a reconstrução de um conceito. *Semina: Ciências Humanas e Sociais*, Londrina, v. 23, p. 107-122, set. 2002. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3858>. Acesso em: 02 dez 2019.

OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza de. Direitos da natureza: biocentrismo? *Direito e Desenvolvimento*, João Pessoa, v. 8, n. 2, p. 128-142, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoeddesenvolvimento/article/view/553> Acesso em 03 out. 2019.

ONU. UNIC Rio-Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil. *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> Acesso em 06 ago. 2019.

RAMMÊ, Rogério Santos. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas políticas filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

RATTNER, Henrique. Sustentabilidade: uma visão humanista. *Ambiente & Sociedade*, Ano II, n. 5, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n5/n5a20>. Acesso em: 26 jun. 2019.

REICHARDT, Fernanda Viegas; SANTOS, Mayara Regina Araújo dos. (In)eficácia do Princípio de Precaução no Brasil. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.33, n. 95, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142019000100259 Acesso em: 11 nov. 2019.

REIS Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 99-119, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ac/v10n3/a07.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.

RIBEIRO, Job Antonio Garcia; CAVASSAN, Osmar. Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: definindo significados. *Góndola, Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias*, v. 8, p. 62 - 76, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/135129>. Acesso em 10 mar. 2020.

RIBEIRO, Gustavo Lins. Ambientalismo e desenvolvimento sustentado, nova ideologia/utopia do desenvolvimento. *Revista de Antropologia*. São Paulo, USP, nº 34, p. 59-101, 1991. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/111253>. Acesso em: 25 set. 2019.

RIBEIRO, Wagner Costa. Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100147. Acesso em: 15 ago. 2019.

RICOEUR, Paul. *Ética e Moral*. Coleção Textos clássicos LusoSofia. Universidade da Beira Interior, Covilha, 2011. Tradução António Campelo Amaral. Disponível em: http://www.lusosofia.net/textos/ricoeur_paul_etica_e_moral_rpfl990.pdf Acesso em 06 set. 2019.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006. Acesso em: 02 dez. 2019.

ROUSSEAU, Jean Jacques. *Discurso sobre as ciências e as artes*. Tradução de Lourdes Santos Machado. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, (Os Pensadores), 1997.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

_____. Ecodesenvolvimento e justiça social no Brasil. In: PADUA, José Augusto de (org.). *Desenvolvimento, justiça e meio ambiente*. Belo Horizonte: Editora UFMG; São Paulo: Peirópolis, 2009.

_____. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel/Fundap, 1993.

_____. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100002. Acesso em: 15 ago. 2019.

_____. O desenvolvimento enquanto apropriação dos direitos humanos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 12, n. 33, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141998000200011. Acesso em: 06 ago. 2019.

SANTOS, Antônio Carlos dos. *Ética e moral: em busca de definições*. [2018?].

_____. Os sentidos de natureza na filosofia em Rousseau. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.). *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

SANTOS, Antônio Carlos dos; SOUZA, Karoline Ketilin Moura. *Técnica e ética ambiental: um debate entre Jonas e Larrère e Larrère*. In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 45, p. 105-116, 2018.

SANTOS FILHO, Agripino Alexandre dos. *Crise ambiental moderna: um diagnóstico interdisciplinar*. Porto Alegre - RS: Redes Editora, 2015.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito à saúde e proteção do ambiente na perspectiva de uma tutela jurídico-constitucional integrada dos direitos fundamentais socioambientais (DESCA). *BIS, Boletim do Instituto de Saúde*, São Paulo, v. 12, n. 3, 2010. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-18122010000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 02 dez. 2019.

SILVA, Ana Tereza Reis da. *Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica*. In: *Revista Brasileira de Educação* [online]. 2013, vol. 18, n. 55, pp. 861-876. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782013000400004&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 17 set. 2019.

SILVA, Sabrina Soares da. Proposta de um modelo de análise do comprometimento com a sustentabilidade. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 35-53, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000300004. Acesso em: 15 jul. 2019.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; RIBEIRO, Henrique César Melo. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. *Revista de Administração Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 368-396, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65522013000300007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2019.

SPADOTTO, Claudio Aparecido. *Avaliação de riscos ambientais de agrotóxicos em condições brasileiras*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/documentos_58ID-bpKAg6MWXm.pdf. Acesso em: 26 nov. 2019.

TAVARES, Eder Torres; SCHRAMM, Fermin Roland. Princípio da precaução e nanotecnociências. *Revista bioética*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 244-55, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422015000200244. Acesso em: 11 nov. 2019.

TURINO, Célio. Prefácio à edição brasileira. In: ACOSTA, Alberto. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda.–São Paulo : Autonomia Literária, Elefante, 2016.

UNGER, Nancy Mangabeira. Filosofia e natureza: por uma fenomenologia do deserto. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

VIDAL, Vera. Filosofia, ética e meio ambiente. In: SANTOS, Antônio Carlos dos (Org.) *Filosofia & Natureza: Debates, embates & conexões*. São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2010.

WALDMAN, Ricardo Libel; MUNHOZ, Marcelo Giovanni V.; SAMPAIO, Vanessa Bueno. O princípio da precaução e o princípio de responsabilidade de Hans Jonas. *Quaestio Iuri*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 199-218, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/23512>. Acesso em: 11 nov. 2019.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – WBCSD. *A ecoeficiência: criar mais valor com menos impacto*. Lisboa: WBCSD, 2000. Disponível em: <http://www.bcsdportugal.org/wp-content/uploads/2013/11/publ-2004-Eco-eficiencia.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

ZACARIAS, Elisa Ferrari Justulin; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Relação pessoa-ambiente: caminhos para uma vida sustentável. *Interações*, Campo Grande, v. 18, n. 3, p.121-129, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122017000300121&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 dez. 2019.